Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.**

des Vice-Präsidenten: **Prof. Dr. Wm. Trelease.**

des Secretärs: **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Fünfunddreissigster Jahrgang. 1914.

I. Halbjahr.

Band 125.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

1914.

4098

Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band 125.

I. Allgemeines.

Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Band IV. Heft 1. 129

Bios, Rivista di Biologia sperimentale e generale. 321

Cavara, Centenario del R. Orto Botanico della Università di Napoli. — Relazione sulla festa commemorativa, con cenni storici sui botanici napoletani di F. Balsamo e M. Geremicca. 417

Coulter, *Barnes* and *Cowles*, A Textbook of Botany for Colleges and Universities. Vol. II. Ecology. 241

von Dalla-Torre, Vorarlberg und Liechtenstein. 129

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 4. Band. Fluorgruppe-Gewebe. 369

— — der Naturwissenschaften. 8. Band. Quartärformation-Sekretion. 369

Killer, Die Zählung der Protozoen im Boden. 177

Küster, Ueber die Entstehung Liesengangscher Zonen in kolloidalen Medien. 209

— —, Zonenbildung in kolloidalen Medien. 209

Lehmann, Flüssige Kristalle, Moleküle und Lebewesen. 369

Marzell, Der Nussbaum im deutschen Volksglauben. 577

— —, Die Tiere in deutschen Pflanzennamen. Ein botanischer Beitrag zum deutschen Sprachschatz. 177

Moll, Handbuch der Pflanzenbeschreibung. 289

Präger, *Lloyd*, *Lett*, *Cotton* and *Knowles*, Notes on the Flora of the Saltees. 298

Reinke, Der älteste botanische Garten Kiels. 97

Richter, Die Reinkultur und die durch sie erzielten Fortschritte vornehmlich auf botanischem Gebiete. 210

Röll, Ueber kurze und lange Diagnosen. 178

Rothe, Was ist der Raum? Eine monistische Frage. 211

Sedwick und *Wilson*, Einführung in die allgemeine Biologie. 449

Söhns, Unsere Pflanzen. Ihre Namenserklärung und ihre Stellung in der Mythologie und im Volksaberglauben. 98

Stehli, Das Mikrotom und die Mikrotom-Technik. 1

Tobler, Das Biologisch-landwirtschaftliche Institut Amani (Deutsch-Ostafrika) und seine Arbeit. 450

Ulehla, Ultramikroskopische Studien über Geisselbewegung. 17

Voss, Richtige Betonung der botanischen Namen. 18

Warburg, Die Pflanzenwelt. 497

Wasicky, Das Fluoreszenzmikroskop in der Pharmakognosie. 481

Wilhelmi, Kultur und Natur am Meeresstrande. Betrachtungen über die Verunreinigungen von Küsten durch Abwässer, mit einem einleitenden Abschnitt über die biologische Analyse des Süsswassers. 450

II. Anatomie.

Bariola, Sull'anatomia del seme dell'Abrus precatorius L. (Jequirity) e dei semi usati per sofisticarlo. 418

Bonnier et *Friedel*, Les vaisseaux spiralés et la croissance en longueur. 337

Burgerstein, Der anatomische Bau

der Blätter von Hydnophytum formicarum Becc., H. tortuosum Becc. und H. Guppyanum Becc. 337
Chauveaud, L'appareil conducteur des Plantes vasculaires et les phases principales de son évolution. 529
— —, Recherches sur les tissus transitoires du corps végétatif des plantes vasculaires. 338
— —, Sur une interprétation récente de la structure attribuée à la racine de l'Azolla. 339
Compton, An Anatomical Study of Syncotyly and Schizocotyly. 561
Dauphiné, De l'évolution de l'appareil conducteur dans le genre Kalanchoe. 339
— — et *Hamet*, Contribution à l'étude anatomique du genre Kalanchoe. 339
Dörries, Bemerkungen über anomales Dickenwachstum der Lianen, nebst einer Bestimmungstabelle nach den Stämmen der Göttinger Sammlung. 401
Dusánek, Spaltöffnungen der Cycadaceen. 340
de Fraine, The Anatomy of the Genus Salicornia. 98
Galin, Notes sur l'anatomie des organes de quelques Erodium africains. 531
Gerresheim, Ueber den anatomischen Bau und die damit zusammenhängende Wirkungsweise der Wasserbahnen in Fiederblättern der Dicotyledonen. 178
le Goc, Observations on the Centripetal and Centrifugal Xylems in the Petioles of Cycads. 562
Groom and *Rushton*, The Structure of the Wood of East Indian Species of Pinus. 481
Guérin, Le tégument séminal et les trachées nucellaires des Thyméléacées. 531
Guérin, Recherches sur la structure anatomique de la fleur, du fruit et en particulier de la graine des Diptérocarpées. 531
Guillaumin, Remarques sur la syncotylie et la monocotylie de quelques plantules de Dicotylédones. 401
Hamet, Sur la structure anormale de la tige du Rochea coccinea DC. 532
— —, Sur le développement des formations médullaires des Greenovia. 532
— —, Sur les formations libéro-ligneuses anormales de la tige des Greenovia. 533
Hemenway, Studies on the phloem of the Dicotyledons. II. The evolution of the sieve tube. 562
Hintikka, Zur Kenntnis der Emergenzen auf den Blättern von Aristolochia Sipho L'Hérit. 99
Holden, Ray tracheids in the Coniferales. 563
Hopkinson, Beiträge zur Mikrographie tropischer Hölzer. 81
Hough, The American Woods, illustrated by actual specimens with full text, part 13, representing 25 species by 25 sets of sections. 417
Hryniewiecki, Anatomische Studien über die Spaltöffnungen. 341
Jacob de Cordemoy, Sur la structure de deux Mélastomacées épidendres à racines tubérisées de l'Est de Madagascar. 533
Le Blanc, Sur les diaphragmes des canaux aérifères des plantes. 533
Lignier, Essai sur les transformations de la stèle primitive dans l'embranchement des Phyllinées. 577
Lyold and *Ridgway*, The Behavior of the Nectar Gland in the Cacti with a Note on the Development of the Trichomes and Aeolar Cork. 298
McAlpine, The fibro-vascular system of the Quince fruit compared with that of the Apple and Pear. 578
Peters, Zur Anatomie des Phyllodiums von Acacia. 609
Robert, Recherches sur l'appareil pilifère de la famille des Verbénacées. 533
Salisbury, The Determining Factors in Petiolar Structure. 563

Schramm, Ueber die anatomischen Jugendformen der Blätter einheimischer Holzpflanzen. 49
Senft, Ueber den Hydrastis-Samen. 498
Thomson, I. On the Comparative Anatomy and Affinities of the Araucarineae. 99
Tison, Sur la persistance de la nervation dichotomique chez les Conifères. 609
Tschirch, Die Gerbstoffzellen des Kalmusrhizoms. 578

III. Biologie.

Alfken, Die Bienenfauna von Bremen. 402
Campbell, Questioni e ricerche sulla biologia fiorale dell'olivo. 342
de Cobelli, I pronubi del Ficus Carica L. nel Trentino. 2
Heinricher, Ueber den Parasitismus der Rhinantheen. 610
Höhm, Botanisch-phänologische Beobachtungen in Böhmen. Berichte für 1911 und 1912. 641
von Kirchner, †*Loew* und *Schröter*, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Lfrg. 18. 257
Lange, Ueber den lippenförmigen Anhang an der Narbenöffnung von Viola tricolor. 50
Marloth, A New Mimicry Plant (Mesembrianthemum lapidiforme). 99
Meissner, Die Schutzmittel der Pflanzen. 450
Miehe, Ueber Symbiose von Bakterien mit Pflanzen. 257
Präger, The buoyancy of the seeds of some Britannic plants. 290
Römer, Biologische Beobachtungen und Bemerkungen zur Flora des Bades Baassen. 610
Stäger, Einige Beobachtungen an Polsterpflanzen. 641
von Wiesner, Biologie der Pflanzen. 3 Aufl. 498

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

Armand, Fécondation et développement de l'embryon chez les Lobéliacées. 534
Aulin, Bildningsafvikelser hos Cytinus alpinus och Acer platanoides. 563
Baumgartner, Untersuchungen an Bananenblütenständen. 451
Beau, Sur les rapports entre la tubérisation et l'infestation des racines par des Champignons endophytes au cours du développement du Spiranthes autumnalis. 2
Benecke, Morphologie und Entwicklung der Pflanzen. 19
Boresch, Ueber Fadenstrukturen in Blattzellen von Moosen und die Bewegung der Chlorophyllkörner. 482
Brandt, Untersuchungen über den Sprossaufbau der Vitaceen mit besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Arten. 19
Capitaine, Contribution à l'étude morphologique des graines de Légumineuses. 578
Cavara, Tuberizzazione di radici secondarie in Scilla bifolia. 418
Chibber, The Morphology and Histology of Piper Betle, Linn. (the Betelvine). 499
Chmielewski, Sur le mode de végétation des Violettes. 611
Colani, Sur les premiers stades du développement du Terminalia Catappa. 534
Conrard, Recherches sur la fleur, le fruit et la graine du Cedrela chinensis. 611
Donati, Ricerche embriologiche sulle Euphorbiaceae. 342
Dorsey, Variation in the Floral Structure of Vitis. 242
Forenbacher, Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung Potentilla. 611
Gabelli, Le più comuni anomalie fogliari degli agrumi coltivati, e sulla particolare frequenza di alcune anomalie in determinate specie. 418
Grégoire, La vérité du schéma hétérohoméotypique. 535
Guillaumin, Deux faits nouveaux

pour la morphologie des Burséracées. 579
Guillaumin, Les embryons des Commiphora. 579
Günthart, Ueber die bei der Blütenbildung wirkenden mechanischen Faktoren. 579
Guppy, Studies in seeds and fruits. 564
Heckel, Sur la nature morphologique et anatomique des graines et des écailles séminales du Spermolepis gummifera Brongniart et Gris; présence de canaux sécréteurs dans la moelle et dans la zone périmédullaire de ce végétal. 564
Hilbert, Hepatica triloba Gil. mit gefüllten Blüten. 404
Jacob de Cordemoy, Contribution à l'étude de la structure du fruit et de la graine des Clusiacées. Recherches particulières sur l'appareil pilifère de la graine des Symphonia et sur la pulpe du fruit des Garciniées. 613
Joxe, Sur l'ouverture des fruits indéhiscents, à la germination. 613
Kanngiesser, Ueber Netzpannaschierung bei Oxalis acetosella. 404
Klein, Teratologische Erscheinungen der letzten Ernte. 20
Koriba, Ueber die Drehung der Spiranthes-Aehre. 211
Küster, Ueber die Schichtung der Stärkekörner. 402
Lagerheim, Ueber „Ouvirandrano" und die Netzblätter der Pflanzen. 564
Lantis, Development of the microsporangia and microspores of Abutilon Theophrasti. 290
Lavialle, Observations sur le développement de l'ovaire en fruit chez les Composées. 535
— —, Recherches sur le développement de l'ovaire en fruit chez les Composées. 535
Lawson, A Study in Chromosome Reduction. 291
de Litardière, Formation des chromosomes hétérotypiques chez le Polypodium vulgare L. 536
de Litardière, Les phénomènes de la cinèse somatique dans le méristème radiculaire de quelques Polypodiacées. 537
Löwschin, „Myelinformen" und Chondriosomen. 403
Mager, Versuche über die Metakutisirung. 50
Magrou, Symbiose et tubérisation chez la Pomme de terre. 403
May, Der Sinn der Pflanzenmetamorphose bei Goethe. 451
Mc Allister, Nuclear Divison in Tetraspora lubrica. 565
Miyoshi, Ueber Deutzia crenata Th. var. plena Max. 370
Modry, Neue Beiträge zur Morphologie der Cupressineenblüte. Mit besonderer Berücksichtigung von Biota orientalis. 342
Moreau, La signification de la couronne des Narcisses, d'après un Narcissus Pseudo-Narcissus tératologique. 2
Nicolosi-Roncati, La Cariocinesi nelle cellule vegetali. Stato attuale delle conoscenze e ricerche originali. 418
Perotti, Contributo alla embriologia delle Dianthaceae. 452
Potonié, Ueber die xerophilen Merkmale der Pflanzen feuchter Standorte. 537
Reynier, Remarques morphologiques et biologiques sur les „Conyza ambigua DC", „C. mixta Fcd." et „C. Naudini Bonn." 580
Rikli, Ein stammfrüchtiger Feigenbaum von Assam und einige Bemerkungen über Kauliflorie. 130
Sapehin, Ein Beweis der Individualität der Plastide. 452
— —, Untersuchungen über die Individualität der Plastide 342
Schloss, Zur Morphologie und Anatomie von Hydrostachys natalensis Wedd. 537
Schneider, Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Thelygonum Cynocrambe L. 453
Schürhoff, Karyomerenbildung in den Pollenkörnern von Hemerocallis fulva. 453

Souèges, Recherches sur l'embryogénie des Renonculacées. 538
Stauffacher (Frauenfeld). Die Rolle des Nucleins in der Fortpflanzung. 21
Stevens, Observations on Heterostylous Plants. 291
Strassburger, Pflanzliche Zellen- und Gewebelehre. 211
Streitwolf, Ueber Fasciationen. 258
Véchot, Sur la structure anatomique et la déhiscence des fruits du genre Medicago. 614
Velser, Zur Entwicklungsgeschichte von Akebia quinata. Dec. 453
Vouk, Die Chondriosomenlehre als ein Problem der pflanzlichen Zellforschung. 454
Wangerin, Ueber eine teratologische Veränderung bei Tragopogon floccosus. 454
Warming, Observations sur la valeur systématique de l'ovule. 291
van Wisselingh, Die Kernteilung bei Eunotia major Rabenh. 8. Beitrag zur Kenntnis der Karyokinese. 454
Zimmermann, Ueber minderzählige Endblüten und einige andere Abnormitäten bei Orchidaceenblüten. 455
— —, Verkannte Blütenanomalien bei Orchidaceen. 580

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

Abel, „Atavismus." 615
Barlow, Preliminary note on Heterostylism in Oxalis and Lythrum. 370
Baur, Einige für die züchterische Praxis wichtige Ergebnisse der neueren Bastardierungsforschung. 2
Bonati, Un nouvel hybride de Pédiculaire de la flore italienne. 179
Cannon, Notes on root Variation in Some Desert Plants. 419
Cavara, Chimere settorali negli agrumi. 420
Collins, The origin of maize. 100
Correns, Die neuen Vererbungsgesetze. 371
— —, Eine mendelnde, kälteempfindliche Sippe (f. delicata) der Mirabilis Jalapa. 371
— —, Experimentelle Untersuchungen über Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes. 3
— —, Selbststerilität und Individualstoffe. 179
Correns-Goldschmidt, Die Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes. 2
Davis, A much desired Oenothera. 100
— —, Genetical studies on Oenothera III. Further hybrids of Oenothera biennis and O. grandiflora that resemble O. Lamarckiana. 565
— —, Was Lamarck's evening primrose (Oenothera Lamarckiana Seringe) a form of Oenothera grandiflora Solander? 100
Domin, Eine kurze Bermerkung über den Bastard Barbarea vulgaris × stricta. 372
Erikson, Rönnoxeln (Sorbus aucuparia × suecica). 565
Fleischmann, Ein neuer Cirsium-Bastard aus dem nachgelassenen Herbare Mich. Ferd. Müllners. 616
Gates, Recent Papers on Oenothera Mutations. 292
Glück, Gattungsbastarde innerhalb der Familie der Alismaceen. 4
Goldschmidt, Cytologische Untersuchungen über Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes. 4
— —, Der Vererbungsmodus der gefüllten Levkojenrassen als Fall geschlechtsbegrenzter Vererbung? 581
Gross, Was sind Artmerkmale? Eine Antwort an Herrn Prof. A. Lang. 372
Hayes, The inheritance of certain quantitative characters in tobacco. 372
Höstermann, Freiwillig entstandene parthenocarpische Capsicum-Früchte. 483
— —, Parthenocarpie der Tomaten. 483
— —, Parthenocarpische Früchte des Kürbis. 483
Hume, On the Presence of Con-

necting Threads in Graft Hybrids. 100
Jesenko, Ueber Getreide-Speziesbastarde (Weizen-Roggen). 130
Kammerer, Bestimmung und Vererbung des Geschlechtes bei Pflanze, Tier und Mensch. 373
— —, Geschlechtsbestimmung oder Geschlechtsverteilung? 373
Klein, Ueber Variabilität im Pflanzenreiche. 21
Kohlbrugge, Herders Verhältnis zu modernen Naturanschauungen. 566
Krause, Die Gerste und die Indogermanen. 212
Lehmann, Kleine variationsstatistische Untersuchungen. 374
Mayer, Ein Vergleich zwischen Strube-Schlanstedts Squarehead-Weizen und einer züchterisch bearbeiteten Landsorte. 582
Nakano, Beiträge zur Kenntnis der Variationen von Trapa in Japan. 582
Nakano, Variation in the seeds and pulp-vesicles of Citrus aurantium L. subsp. nobilis Mak. var. Tachibana Mak. 404
Nathansohn, Saisonformen von Agrostemma Githago L. 259
Pellew, Note on Gametic Reduplication in Pisum. 566
Ponzo, Sulla variazione numerica nei fiori di Ranunculus Ficaria. L. 420
Punnett, Reduplication Series in Sweet Peas. 566
Regel, Die Pflanzenzüchtung vom wissenschaftlichen Standpunkte. 100
Renner, Ueber die angebliche Merogonie der Oenothera-Bastarde. 455
Salpeter, Einführung in die höhere Mathematik für Naturforscher und Aerzte. 499
Sartory, *Gratiot* et *Thiébaut*, Sur le rajeunissement de la Pomme de terre. 616
Saunders, Further contribution to the study of inheritance of hoariness in Stocks (Matthiola). 567
Saunders, On the mode of inheritance of certain characters in double throwing stocks. A reply. 582
Schneider, Ein neuer Primel-Bastard. 455
Schulz, Die Abstammung der Saatgerste, Hordeum sativum. I—II. 161
— —, Die Abstammung des Weizens. 162
Sierp, Ueber die Beziehungen zwischen Individuengrösse, Organgrösse und Zellengrösse, mit besonderer Berücksichtigung des erblichen Zwergwuchses. 259
von Stackelberg, Zur Symbolik der Mendelschen Vererbungsregeln. 455
Stomps, Das Cruciata-Merkmal. 212
— —, Mutationen bei Oenothera biennis L. 163
Tandler und *Grosz*, Die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtscharaktere. 22
Toepffer, Buntblättrige Weiden. 50
von Tubeuf, Mistel-Infektionen zur Klärung der Rassenfrage. 180
de Vilmorin, Sur une Race de Blé nain infixable. 420
Vuillemin, La loi et l'anomalie. 322
Weismann, Vorträge über Descendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau. 2 Bde. 260
Wichler, Untersuchungen über den Bastard Dianthus Armeria × Dianthus deltoides nebst Bemerkungen über einige andre Artkreuzungen der Gattung Dianthus. 456
Wille, Ueber die Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten. Eine Antwort an Herrn Richard Semon. 4
van der Wolk, Further researches in the statistics of coffea. 457
— —, Previous researches into some statistics of coffea. 457
Zederbauer, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. 181

VI. Physiologie.

Adams, On the germination of the seeds of some Dicotyledons. 103
Arcichovsky, Die Wirkung der Giftstoffe verschiedener Konzentrationen auf die Samen. 130
Atkins, Oxydases and their Inhibitors in Plant Tissues. 242
Baudisch, Ueber das chemische Verhalten anorganischer stickstoffhaltiger Pflanzen-Nahrungsstoffe gegenüber den Sonnenlicht. 164
Bedelian, Untersuchungen über die Transpiration der Kakteen. 616
Berthold, Ueber Wundheilung und Regeneration. 374
Blackman and *Paine*, A Recording Transpirometer. 583
Block, Ueber Stärkegehalt und Geotropismus der Wurzeln von Lepidium sativum und anderer Pflanzen bei Kultur in Kalialaunlösungen. 181
Borowikow, Ueber die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. 131
Bose, On Diurnal Variation of Moto-excitability in Mimosa. 292
Boselli, Sulla interpretazione dell' esperienza del giacinto rovesciato. 343
Briggs and *Shantz*, The Water Requirement of Plants. Part I. Investigations in the Great Plains in 1910 and 1911. Part II. A Review of the Literature. 242
Brush, The Formation of Mechanical Tissue in the Tendrils of Passiflora caerulea as influenced by tension and contact. 243
Chodat, Les pigments végétaux. 181
— —, Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. IV. La crésol-tyrosinase, réactif des peptides, des polypeptides, des protéines et de la protéolyse par les microorganismes. V. Les matières protéiques et leurs dérivés en présence du réactif p-crésol-tyrosinase. 181
Chodat, Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. VI. 165
— — et *Schweizer*, La tyrosinase est aussi und désamidase. 165
Ciamician und *Ravenna*, Beiträge über die Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen. 103
— — e — —, Sul contegno di alcune sostanze organiche nei vegetali. 2a, 3a e 4a Memorie. 4°C, 421
Clark, Ueber negativen Phototropismus bei Avena sativa. 212
Coupin, Sur la localisation des pigments dans le tégument des graines de Haricots. 539
Darwin, On a Method of Studying Transpiration. 583
— —, The Effect of Light on the Transpiration. 584
Dengler, Eine neue Methode zum Nachweis der Spaltöffnungsbewegungen bei den Koniferen. 132
Dixon and *Atkins*, Osmotic Pressures in Plants. III. The Osmotic Pressure and Electrical Conductivity of Yeast, Beer, and Wort. 243
Dostál, Ueber innere, das Wachstum der Pflanze regulierende Faktoren. 585
Dox und *Neidig*, Enzymatische Spaltung von Hippursäure durch Schimmelpilze. 405
Eulefeld, Das Brennen der Waldbäume. 132
von Faber, Biophytum apodiscias, eine neue sensitive Pflanze auf Java. 50
Farenholtz, Ueber den Einfluss von Licht und Schatten auf Sprosse von Holzpflanzen. 132
Figdor, Die Beeinflussung der Keimung von Gesneriaceen-Samen durch das Licht. 104
Fischer, Zur Phylogenie der Atmung. 458
Fuczkó, Regenerationserscheinungen an den Keimblätter einiger dikotylen Pflanzen. 104
Führer, Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege. 343
Fuller, Evaporation and the

Stratification of Vegetation. 244
Gadamer, Ueber die biologische Bedeutung und Entstehung der Alkaloide. 585
Gager, Ingrowing Sprouts of Solanum tuberosum. 244
Ganong, The Living Plant: a Description and Interpretation of its Functions and Structure. 244
Gassner und *Grimme*, Beiträge zur Frage der Frosthärte der Getreidepflanzen. 483
Glatzel, Ueber das Verhalten der Stärke in sich entwickelnden Blättern. 133
Grafe und *Vouk*, Das Verhalten einiger Saccharomyceten (Hefen) zu Inulin. 539
Gümpel, Untersuchungen über die Keimungsverhältnisse verschiedener Unkräuter. 5
Hall, *Brenchley* and *Underwood*, The soil solution and the mineral constituents of the soil. 586
Hammers, Ueber die Verteilung einiger wichtiger Inhaltsstoffe in bodenständigen Stengeln und Blattstielen. 50
Harper, Defoliation: its Effects upon the Growth and Structure of the Wood of Larix. 500
Haselhoff, Versuche über die Wirkung von Natriumsulfat auf das Wachstum der Pflanzen. 182
Heidmann, Richtungsbewegungen, hervorgerufen durch Verwundungen und Assimilationshemmung. 616
Heinricher, Bei der Kultur beobachtete Korrelationserscheinungen und die das Wachstum der Mistel begleitenden Krümmungsbewegungen. 617
Henry, The Plant Alkaloids. 244
Hibbard, The antitoxic action of Chloral Hydrate upon Copper Sulphate for Pisum sativum. 183
Hiley, On the Value of Different Degrees of Centrifugal Force as Geotropic Stimuli. 293
Hoffmann, Paraffin blocks for growing seedlings in liquid culture solutions. 6
d'Ippolito, La Cuscuta arvensis Beyr. ed i suoi ospiti. 421
Jaccard, 1⁰ Accroissement en épaisseur de quelques Conifères en 1911 et 1912. 2⁰. Ruptures de cimes provoquées par la surcharge des cônes. 22
— —, Eine neue Auffassung über die Ursachen des Dickenwachstums. 213
Jahrmann, Ueber Heilung von Epidermiswunden. 458
Janse, Die Wirkung des Protoplasten in den Zellen, welche bei der Wasserbewegung beteiligt sind. 135
Juel, Ein „Manna-Regen" im botanischen Garten in Upsala. 586
Kanngiesser, Ueber Lebensdauer von Zwergsträuchern aus hohen Höhen des Himalayas. 165
Kaserer, Versuche über Bodenmüdigkeit. 136
Keeble, *Armstrong* and *Jones*, The Formation of the anthocyan pigments of plants. Part VI. 293
Klimowiz, Ueber die Anwendbarkeit des Weber'schen Gesetzes auf die phototropischen Krümmungen der Koleoptile von Avena sativa. 617
Knight and *Priestley*, The Respiration of Plants under Various Electrical Conditions. 587
Kostytschew, Ueber das Wesen der anaeroben Atmung verschiedener Samenpflanzen. 6
Lagerheim, Die Einwirkung der Sonnenfinsternis auf lichtempfindliche Pflanzen. 568
Lebard, Remarques sur l'ouverture à la germination de quelques akènes de Liguliflores. 587
Lehmann, Ueber katalytische Lichtwirkung bei der Samenkeimung. 183
Leick, Ueber den Temperaturzustand verholzter Achsenorgane. 540
Lepierre, Zinc et Aspergillus. Les expériences de M. Coupin et de M. Javillier. 405
Lindner, Ueber das Erfrieren der Pflanzen. 375
Lipman, *Brown* and *Owen*, The availability of nitrogenous material as measured by ammonification. 6

Mameli, Sulla presenza dei cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affètte da „roncet". 422
Marchlewski und *Malarski*, Phyllocyanin und Phylloxanthin Schuncks. 484
Marcolongo, Su l'accrescimento del Cyperus Papyrus. 459
Massee, The Sterilisation of Seed. 105
Matlakówna, Beiträge zur Kenntnis der Grassamen und ihrer Keimung. 82
Meisling, Untersuchungen über den physisch-chemischen Grundlagen der Kohlensäureassimilation. 344
Mitscherlich, Das Wasser als Vegetationsfaktor. 6
Modry, Das Keimen von Phaseolus-Samen in der Frucht. 618
Morgenstern, Ueber den mechanischen Ausgleich der durch Verhinderung der geotropischen Krümmung in den Pflanzen entstandenen Spannungen 214
Neger, Reizbestimmungen bei Pflanzen. 459
Nicklisch, Untersuchungen über den Einfluss einiger chemischer Agentien auf die Keimfähigkeit der Kartoffelknolle. 459
Osterwalder, Die Bildung flüchtiger Säure in zuckerfreien Weinen und Nährlösungen bei Luftzutritt durch reingezüchtete Weinhefen nach R. Meissner. 261
Paál, Temperatur and Variabilitat in der geotropischen Reaktionszeit. 215
Pavarino, Avvizzimento del Dendrobium nobile Lindl. 322
Penkava, Neue Ansichten über die Bedeutung des Eisens und des Kalkes im Boden. 344
Petersen, On the yearly production of Zostera in Danish waters. 376
Petrie, Hydrocyanic Acid in Plants II. Its Distribution in the Grasses of New South Wales. 376
Plate, Ricerche sull' azione di nitrati isolati sul periodo germinativo dell' Avena sativa. Prima e secunda Nota prev. 618, 619
van Poeteren, Der Parisitismus der Mistel. 295
Preda, Considerazioni segli agenti che presiedono all' allungamento del picciolo nelle foglie galleggianti delle Ninfeacee e di altre piante acquatiche. 460
Puriewitsch, Untersuchungen über Photosynthese. 588
Renner, Ueber die Berechnung des osmotischen Druckes. 165
Reuter, Ueber die Chemie der Pilze und ihren Nährwert. 23
Rubner, Ueber die Nahrungsaufnahme bei der Hefezelle. 377
Ruhland, Zur chemischen Organisation der Zelle. 460
Schubert, Bedingungen zur Stecklingsbildung und Pfropfung von Monokotylen. 215
Schulow, Zur Methodik steriler Kultur höherer Pflanzen. 23
Semon, Die Experimentaluntersuchungen Schübeler's. 588
Senn, Der osmotische Druck einiger Epiphyten und Parasiten. 23
Sherff, Evaporation Conditions at Skokie Marsh. 295
Sprecher, Contribution à l'étude des solutions nutritives et du rôle de la silice dans les plantes. 184
Stein, Ueber Schwankungen stomatärer Oeffnungsweite. 52
Stoklasa, Bedeutung der Radioaktivität in der Physiologie. 136, 500
Strzeszewski, Zur Phototaxis des Chromatium Weissii. 501
Thoday, On the Effect of Chloroform on the Respiratory Exchanges of Leaves. 377
Tiegs, Beiträge zur Kenntnis der Entstehung und des Wachstums der Wurzelhauben einiger Leguminosen. 216
Urban, Ueber chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe während der Trockenzeit und Einfluss der Regen auf dieselbe. 344
Ursprung, Ueber die Bedeutung der Kohäsion für das Saftsteigen. 588
— —, Zur Demonstration der Flüssigkeitskohäsion. 589

Vouk, Nochmals zur Frage nach den Lichtsinnesorganen der Laubblätter. Zur Abwehr. 217
de Vries, Die phototropische Empfindlichkeit des Segerhafers bei extremen Temperaturen. 217
Wehmer, Versuche über Umbildung von Alkohol und Milchzucker in Citronensäure durch Pilze. 540
Will, Einwirkung von Estern auf Hefen und andere Sprosspilze. 590
Willstätter, Ueber Chlorophyll. 24
Wilschke, Ueber die Verteilung der phototropischen Sensibilität in Gramineenkeimlingen und deren Empfindlichkeit für Kontaktreize. 540
Winkler, Ueber den Einfluss der Aussenbedingungen auf die Kälteresistenz ausdauernder Gewächse. 217
— — und *Engler*, Ueber herbstliches Ausdauern von Laubblättern. 461
Zaleski, Ueber die Verbreitung der Carboxylase in den Pflanzen. 461

VII. Palaeontologie.

Arber, A Note on Trigonocarpus. 568
— —, A Preliminary Note on the Fossil Plants of the Mount Potts Beds, New Zealand, Collected by Mr. D. G. Lillie, Biologist to Captain Scott's Antarctic Expedition in the "Terra Nova." 296
— —, A revision of the seed impressions of the British Coal Measures. 568
— —, On the Discovery of Fossil Plants in the Old Hill Marls of the South Staffordshire Coalfield. 568
Bancroft, On some Indian Jurassic Gymnosperms an on Rhexoxylon africanum, a new medullosean Stem. 105
— —, Pteridosperm Anatomy and its Relation to that of the Cycads. 569
Bergius, Ueber die Steinkohlenbildung. 345
Carpentier, Contribution à l'étude du Carbonifère du Nord de la France. 422
— —, Empreintes végétales du calcaire de Bachant. 424
— —, Note sur quelques graines de Ptéridospermées recueillies en 1911 dans le Bassin houiller de Valenciennes. 424
Depape, Sur la présence du Ginkgo biloba L. (Salisburya adiantifolia Sm.) dans le Pliocène inférieur de Saint-Marcel-d'Ardèche. 424
de Fraine, On the Structure and Affinities of Sutcliffia, in the Light of a Newly Discovered Species. 106
Fritel, Note sur les Aralias des flores crétaciques de l'Amérique du Nord et du Groenland. 424
— —, Sur une plante fossile nouvelle des calcaires marneux du Bois d'Asson (Basses-Alpes) et sur un fruit de Nymphéacée du même gisement. 425
Gordon, On Rhetinangium arberi, a new genus of Cycadofilices from the Califerous Sandstone Series. 569
Gothan, Das angebliche flözführende Rotliegende in oberschlesischen Steinkohlenbecken. 136
— —, Das oberschlesische Steinkohlenbecken im Vergleich mit andern Becken Mitteleuropas auf Grund der Steinkohlenfloren. 137
— —, Die oberschlesische Steinkohlenflora. I. Teil. Farne und farnähnliche Gewächse (Cycadofilices bezw. Pteridospermen). 137
Halle, Some mesozoïc plant-bearings deposits in Patagonia and Tierra del Fuego and their floras. 378
Hibsch, Die Verbreitung der oligocänen Ablagerungen und die voroligocäne Landoberfläche in Böhmen. 619
Hinde, On Solenopora garwoodi, sp. nov., from the Lower Car-

boniferous in the North West of England. 106
Holden, Contributions to the Anatomy of Mesozoic Conifers. No. 1. Jurassic Coniferous Woods from Yorkshire. 107
— —, Some Fossil Plants from Eastern Canada. 296
Jongmans, Die paläobotanische Literatur. Bd. III. Die Erscheinungen der Jahre 1910 und 1911, und Nachträge für 1909. 138
Kindle, Note on a Process of Fossilisation in the Palaeozic Lycopods. 569
Kish, The physiological Anatomy of the Periderm of fossil Lycopodiales. 425
Krystofowitsch, Mesozoïc plant-remains from the eastern Ural. 218
Kubart, Untersuchungen über die beiden Gattungen Heterangium und Lyginodendron aus den Torfdolomiten des Ostrauer Kohlenbeckens. 345
Leclerc, Existence d'algues fossiles microscopiques dans les masses gneissiques granitoïdes et porphyroïdes. 426
Lignier, Différenciation des tissus dans le bourgeon végétatif du Cordaites lingulatus B. Ren. 426
— —, Interprésentation de la souche des Stigmaria. 427
— —, Un nouveau sporange séminiforme, Mittagia seminiformis, gen. et sp. nov. 427
— —, Végétaux fossiles de Normandie. VII. — Contribution à la Flore jurassique. 428
Lück, Beitrag zur Kenntnis des älteren Salzgebirges im Berlepsch-Bergwerk bei Stassfurt nebst Bemerkung über die Pollenführung des Salztones. 218
Matthew, A new flora in the older Palaeozoic rocks of Southern New Brunswick, Canada. 569
Mc Lean, Two fossil prothalli from the Lower Coal Measures. 107
Möller und *Halle*, The fossilflora of the coalbearing deposits of South-eastern Sconia. 502
Pelourde, Les Transformations du Monde végétal. 429
Pelourde, Paléontologie végétale. Cryptogames cellulaires et Cryptogames vasculaires. Préface de M. R. Zeiler. 428
Pepperberg, Preliminary Notes on the Carboniferous Flora of Nabraska. 107
Piroutet, Sur l'existence, dans les environs de Salins, de dépôts glaciaires provenant de deux extensions différentes des glaciers. 430
Potonié, Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. IX. No. 161—180. 218
— —, Die rezente Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten. 53
Salisbury, Methods of Palaeobotanical Reconstruction. 430
Schirjaeff und *Perfiljeff*, Zur postglacialen Flora der Provinz Wologda. 461
Scott, On Botrychioxylon paradoxum, sp. nov., a new palaeozoic fern with secondary wood. 430
Seward, A British fossil Selaginella. 107
— — and *Bancroft*, Jurassic Plants from Cromarty and Sutherland, Scotland. 108
Solms-Laubach, Tietea singularis. Ein neuer Pteridinenstamm aus Brasilien. 218
— —, Ueber die in den Kalksteinen des Culm von Glätzisch-Falkenberg in Schlesien erhaltenen strukturbietenden Pflanzenreste. IV. Völkelia refracta, Steloxylon Ludwigii. 219
Stopes, Petrifactions of the Earliest European Angiosperms. 431
Thomas, On some new and rare Jurassic plants from Yorkshire: Eretmophyllum, a new type of Ginkgoalian leaf. 109
Tuzson, Additamenta ad floram fossilem Hungariae III. 346
Warren, On some specimens of fossil wood in the Natal Museum. 569
Winter, Die mikroskopische Untersuchung der Kohle im auffallenden Licht. 261
Zalessky, Etudes paléobotaniques. Ire Partie. — Supplement. Sur

le coussinet foliaire du Lepidodendron obovatum Sternberg. 219
Zalessky, Etudes paléobotaniques. Ire Partie. Structure du rameau du Lepidodendron obovatum Sternberg et note préliminaire sur le Caenoxylon Scotti, nov. gen. et sp. 219

VIII. Microscopie.

Buscalioni et *Vinassa de Regny*. Le pellicole di collodio nello studio dei fossili e dei minerali. 322
Günthi und *Stehli*, Wörterbuch zur Mikroskopie. 431
Huldschinsky, Ein neues Verfahren zur Herstellung von Mikrophotogrammen. 590
Joly, A method of Microscopic Measurement. 296
Mez, Das Doppelmikroskop. 590
Przibram, Ueber die Brown'sche Bewegung nicht kugelförmiger Teilchen. II. Der Reibungswiderstand rotierender Stäbe in Flüssigkeíten. 346
Wigand, Mikroskopisches Praktikum. 462
Wychgram, Eine neue Schwachstromlampe für Mikrozwecke. 590

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

Kofler, Die Myxobakterien der Umgebung von Wien. 347
Zahlbruckner, Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editas a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XXI. 83

X. Algae.

Artari, Zur Physiologie der Chlamydomonaden. Versuche und Beobachtungen an Chlamydomonas Ehrenbergii Gorosch. und verwandten Formen. 184
Bachmann, Planktonproben aus Spanien, gesammelt von Prof. Dr. Halbfass. 221
Blanchard, Two new species of Stigonema. 244
Borge, Beiträge zur Algenflora von Schweden. 2. Die Algenflora um den Torne-Träsksee in Schwedisch-Lappland. 297
Butters, Notes on the species of Liagora and Galaxaura of the central Pacific. 378
Camous, Liste des Algues marines de Nice. 620
Carlson, Süsswasseralgen aus der Antarktis, Südgeorgien und den Falkland Inseln. 297
Cedergren, Beiträge zur Kenntniss der Süsswasseralgen in Schweden. I. Die Algenflora bei Upsala. 297
Chatton, L'autogénèse des nématocystes chez les Polykrikos. 620
— —, Transformations évolutives et cycliques de la structure péridienne chez certains Dinoflagellés parasites. 620
Chatton et *Pérard*, Schizophytes du coecum de Cobaye. 7
Coburn, The fruiting of Catenella Opuntia. 109
Collins, The green algae of North America; Supplementary paper. 379
Comère, De l'action du milieu considérée dans ses rapports avec la distribution générale des Algues d'eau douce. 621
Cotton, Notes on Queensland Florideae. 109
Daines, Comparative development of the cystocarps of Antithamnion and Prionitis. 298
Darbishire, Chantransia Sanctae-Mariae. A new British Species. 109
Davis, A biological survey of the waters of Woods Hole and vicinity. Part 1, section 2, botanical. Part 2, section 4, a catalogue of the marine flora of Woods Hole and vicinity. 245
Delage, La question du Goémon de fond. 185
Delf, Note on an attached species of Spirogyra. 590

Fauré-Frémiet, Sur l'Erythropsis agilis R. Hertwig. 323
Gain, Algues provenant des Campagnes de l'Hirondelle II. (1911—1912). 621
Gardner, New Chlorophyceae from California. 432
— —, New Fucaceae. 298
Groves, Characeae from the Philippine Islands. 379
Guilliermond, Sur la signification du cromatophore des Algues. 185
Guyer, Beiträge zur Biologie des Greifensees mit besonderer Berücksichtigung der Saisonvariationen von Ceratium hirundinella. 185
Handmann, Die Diatomeenflora des Almseegebietes. 622
— —, Navicula Ramingensis Handmann. 622
Harvey-Gibson and *Knight*, Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea. IX. Algae Supplement. 109
— —, — — and *Coburn*, Observations on the Marine Algae of the L. M. B. C. District (Isle of Man Area). 110
Hoffman, Fructification of Macrocystis. 379
Holden, On some Abnormal specimens of Dictyota dichotoma. 110
Howe Phycological studies, V. Some marine algae of Lower California, Mexico. 245
Jolly, Liste de quelques Algues récoltées à Roscoff et à Concarneau. 186
Kasanowsky und *Smirnoff*, Material zur Flora der Gewässer in der Umgebung von Kiew. I. Spirogyra. 622
Kirkpatrick, Note on Astrosclera Willeyana Lister. 110
Korschikoff, Spermatozopsis exsultans nov. Gen. et Sp. aus der Gruppe der Volvocales. 221
Lambert, Didymosporangium repens, a new genus and species of Chaetophoraceae. 379
Langer, Spirogyra proavita n. sp. 110
Lemoine, Mélobésiées de l'Ouest de l'Irlande (Clew Bay). 261
Lemoine, Quelques expériences sur la croissance des Algues marines à Roscoff. (Note préliminaire). 347
Letts, On the occurrence of Prasiola crispa on [Sewage] Contact Beds, and its resemblance to Ulva latissima. 298
Lewis, Alternation of generations in certain Florideae. 379
Lucas, Notes on Australian Marine Algae. I. 298
Lütkemüller, Die Gattung Cylindrocystis Menegh. 485
Mangin, Sur la Flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue. 262
Mc Fadden, On a Colacodasya from southern California. 380
— —, The nature of the carpostomes in the cystocarp of Ahnfeldtia gigartinoides. 380
Mc Farland, The Kelps of the Central Californian Coast. 299
Mirande, Recherches sur la composition chimique de la membrane et le morcellement du thalle chez les Siphonales. 348
Moreau, Les corpuscules métachromatiques chez les Algues. 263
Nichols, Contributions to the knowledge of the California species of crustaceous corallines. II. 432
Ostenfeld, A Revision of the Marine Species of Chaetoceras Ehbg. sect. Simplicia Ostf. 380
Overton, Artificial Parthenogenesis in Fucus. 299
Pavillard, Le genre Diplopsalis Bergh et les genres voisins. 323
— —, Observations sur les Diatomées. 2e Série. 263
Pringsheim, Kulturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen. II—III. 53
— —, Ueber Blaualgen. 462
Printz, Eine systematische Uebersicht der Gattung Oocystis Nägeli. 381
Rigg, Is Salinity a factor in the distribution of Nereocystis Luetkiana? 111
Rosenblatt-Lichtenstein, Agglutination bei Algen. II. Beziehungen des Stoffwechsels der Zelle zu ihrem agglutinatorischen Verhalten. 25

Rouppert, Ueber zwei Plankton-Diatomeen (Chaetoceros Zachariasi und Attheya Zachariasi) 485
Sauvageau, Remarques sur les Sphacélariacées. 541
— —, Sur les Fucacées du détroit de Gibraltar. 349
Schiedler, Das Ibmer Moos. 622
— —, Handmannia austriaca Per. 622
Schindler, Ueber den Farbenwechsel der Oscillarien. 7
Setchell, Algae novae et minus cognitae. I. 381
— —, The Kelps of the United States and Alaska. 299
Snow, Two epiphytic Algae. 432
Sutherland, Some methods of Plankton investigation. 111
Tilden, The Myxophyceae of North America and adjacent regions, including Central America, Greenland, Bermuda, the West Indies, and Hawaii. 432
Treboux, Verzeichnis von Grünalgen aus der Umgebung Rigas. 349
Twiss, Erythrophyllum delesserioides J. Ag. 381
Virieux, Plancton du lac Victoria Nyanza. 349
— —, Sur le plancton du lac des Settons. 263
Weinhold, Eine bemerkenswerte Beobachtung bei einer Gomphonema-Art. 186
West, Clare Island Survey. Freshwater Algae. With a Supplement on Marine Diatoms. 591
Williams, The Zoospores of the Laminariaceae and their Germination. 111
Wilson, Gracilariophila, a new parasite on Gracilaria confervoides. 405
Yendo, On Haplosiphon filiformis Rupr. 623
Zimmermann, Contribuiçao para o estudo dos diatomaceos dos Estados Unidos do Brasil. 405

XI. Eumycetes.

Ames, A consideration of structure in relation to genera of the Polyporaceae. 138
Anonymus, Additions to the Wild Flora and Fauna of the Royal Botanic Gardens Kew. XIV. 139
Arnaud, La mitose chez Capnodium meridionale et chez Coleosporium Senecionis. 8
— —, Sur le genre Eremothecium Borzi. 350
Beauverie, Nouvelle étude de Levures rencontrées chez l'homme dans certains exsudats pathologiques. 264
Bertrand et *Sartory*. Les Champignons comestibles et non comestibles des environs de Nancy. (Suivi de quelques considérations sur leur nature, leur emploi domestique, les accidents qu'ils produisent dans certains cas et les moyens de les prévenir ou d'y remédier, etc.) 8
Bierry et *Coupin*. Sterigmatocystis nigra et lactose. 9
Brierly, The Structure and Life-History of Leptosphaeria Lemaneae (Cohn). 111
Broili und *Schikorra*. Beiträge zur Biologie des Gerstenflugbrandes (Ustilago hordei nuda Jen.). 187
Buchner, Neue Erfahrungen über intrazelluläre Symbionten bei Insecten. 187
— —, Zur Kenntnis der Aleurodes-Symbionten. 139
Burnet, Streptothrichée dans une adénopathie cervicale. 9
Clément, Action de l'argent sur la végétation de l'Aspergillus niger. 9
Codur, Contribution à l'étude de l'action des sels inorganiques et organiques d'argent sur diverses espèces d'Aspergillus, suivie d'un essai thérapeutique. 9
— — et *Thiry*, Aspergillus et argent métallique. 10
Cool, Ueber Sporenkeimung und Züchtung von Pilzen. 591
Coupin, Zinc et Sterigmatocystis nigra. 350
Demelius, Beitrag zur Kenntnis der Cystiden. 139
Dietel, Ueber die Verwandtschaftsbeziehungen der Rostpilzgat-

tungen Kuehneola und Phragmidium. 382
Dumée et *Maire*. Note sur le Queletia mirabilis Fr. et sa découverte aux environs de Paris. 351
Durandard, L'amylase du Rhizopus nigricans. 10
Eckley Lechmere, Description de quelques Moisissures nouvelles provenant de la Côte d'Ivoire. 10
Ehrlich, Neuere Untersuchungen über die Vorgänge beim Eiweissstoffwechsel der Hefe- und Schimmelpilze. 502
Fernbach et *Schoen*. L'acide pyruvique, produit de la vie de la levure. 405
Ferraris, Hyphales: Tuberculariaceae, Stilbaceae et Dematiaceae. 351
Foëx, Recherches sur Oidiopsis taurica. 406
Fragoso, Acerca de algunos Uredales de nuestra Flora. 323
— —, Uromyces Ornithopodioidis, sp. nov. de Toledo, cerca de Larache. 323
Fraser, The Development of the ascocarp in Lachnea cretea. 54
Ganescin, Ein Verzeichnis niederer, vom Verf. im Irkutsker Gouvernementgesammelter und von W. Tranzschel bestimmter Pilze. 623
Gola, Osservazioni sopra un fungo vivente sugli idrocarburi alifatici saturi. 324
Gramberg, Zur Pilzflora Ostpreussens. 406
Griggs, The Development and Cytology of Rhodochytrium 245
Grove, The British Rust Fungi (Uredinales). Their biology and classification. 245
— —, The Evolution of the Higher Uredineae. 112
Guéguen, Méconnaissance fréquente de l'Oidium lactis Fresenius, saprophyte facilement identifiable de l'homme et des animaux. 10
Guilliermond. Les progrès de la cytologie des champignons. 406
— —, Sur les mitochondries des Champignons. 11
Guinier, Un cas de spécialisation parasitaire chez une Urédinée. (Parasitisme du Gymnosporangium tremelloides Pr. Hart. sur l'hybride Sorbus confusa Gremli). 10
Hilkenbach, Nektarhefen. Neue Beiträge zur Kenntnis der wilden Hefen in der Natur. 188
Hils, Ursachen der Myzelbildung bei Ustilago Jensenii (Rostr.). 84
Hollós, Ein Verzeichnis der Pilze von Kecskémet. 592
— —, Zu den „Gasteromyceten Ungarns". 112
Jacob, Zur Biologie Geraniumbewohnender Uredineen. 384
Jannin et *Vernier*. A propos des genres Mycoderma et Zymonema. 11
Javillier, Une cause d'erreur dans l'étude de l'action biologique des éléments chimiques: la présence de traces de zinc dans le verre. 407
— — et *Tchernoroutzky*. Influence comparée du zinc, du cadmium et du glucinium sur la croissance de quelques Hyphomycètes. 264
Kabát et *Bubák*. Fungi imperfecti exsiccati. N⁰ 751—800. Fasc. XVI. 592
Kaufmann, Pilze der Elbinger Umgebung. 384
Köck, Spumaria alba auf Asparagus plumosus. 592
Krause, Ueber das Auftreten von Pilzen in Kartoffeln. 113
Krzemecki, Ueber eine Aromabildende Oidiumart — Oidium suaveolens. 264
Lagarde, Biospeologica. XXXII. Champignons. Première série. 407
Le Dantec, Mycodermose intestinale dans divers états pathologiques. 11
— —, Note sur un Mycoderme rencontré dans les fèces de deux matelots béribériques. 11
Lendner, Les espèces du genre Syncephalastrum. 188
Lepierre, Inutilité du zinc pour la culture de l'Aspergillus niger. 324

Lindau, Die höheren Pilze (Basidiomycetes). Kryptogamenflora für Anfänger. I. Bd. 25
— —, Ueber Medusomyces Gisevii, eine neue Gattung und Art der Hefepilze. 265
Lindner und *Glaubitz*. Verlust der Zygosporenbildung bei anhaltender Kultur des + und — Stammes von Phycomyces nitens. 221
Macku, Bestimmungsschlüssel böhmischer Pilze. 351
Maffei, Contribuzione allo studio della micologia ligustica. 352
Magnin, Etudes de Levures observées dans la pulpe vaccinale. 11
Maire, Etudes mycologiques. Fasc. 1. 462
— —, La structure et la position systématique des Microstroma et Helostroma. 324
— —, La structure et la position systématique du Mapea radiata Pat. 12
Martin, Notes mycologiques. 1. Combien les basides de Psalliota campestris portent-elles de spores? 2. L'espèce Inocybe rimosa Bull. a-t-elle des cystides? 502
Mattirolo, Un micete nuovo per il Ruwenzori. 352
Mengel, Evolution du mildew suivant les conditions de milieu. 12
Meyer, Eine Art von Penicillium. 352
Miyake, Studies in Chinese Fungi. 384
Moesz, Mykologische Mitteilungen. 502
Moreau, Etude histologique de la bulbillose des lames chez un Agaric. 12
— —, Une nouvelle espèce de Circinella: C. conica n. sp. 12
— —, Une nouvelle espèce de Rhizopus: Rh. ramosus n. sp. 12
— —, Une nouvelle Mucorinée du sol, Zygorhynchus Bernardi n. sp. 12
Moufang, Ueber eine katalytische Wirkung toter Hefezellen auf die Gärung. 221
Noelli, Micromiceti del Piemonte. II Contribuzione. 352
Parisot et *Vernier*, Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les Champignons. 13
Pater, Mykologisches aus Ungarn. 26
Pavolini, Sullo sviluppo dell'ecidio nell'Uromyces Dactylidis Otth. 353
Peglion, Intorno alla forma ascofora dell'oidio della vite. 353
— —, Intorno allo svernamento dell'oidio della quercia. 353
— —, Intorno allo svernamento di alcune Erisifacee. 353
Pénau, Contribution à la cytologie de quelques microorganismes. 543
Petch, Papers and Records relating to Ceylon Mycology and Plant Pathology. 592
— —, Termite Fungi: A Résumé. 593
Petri, Disseccamento dei rametti di Pseudotsuga Douglasii Carr. prodotto da una varietà di Sphaeropsis Ellisii Sacc. 222
Picard, Contribution à l'étude des Laboulbéniacées d'Europe et du nord de l'Afrique. 432
van Poeteren, Die Ueberwinterung und Bekämpfung einiger Mehltaupilze. 299
Price, On Polyporus squamosus Huds. 300
Prunet, Sur les Champignons qui causent en France le piétin des Céréales. 324
Rehm, Ascomycetes exs. Fasc. 51, 53. 265, 543
— —, Ascomycetes novi. 544
Remlinger, Contribution à l'étude de Discomyces Madurae Vincent. 13
Ritter, Die giftige und formative Wirkung der Säuren auf die Mucoraceen und ihre Beziehung zur Mucorhefebildung. 26
Robinson, On some relation between Puccinia malvacearum and the tissues of its host plant. 114
Rothmayr, Essbare und giftige Pilze des Waldes. 503
Saccardo, Fungi ex insula Melita (Malta) lecti a doct. Alf. Curaana

Gatto et doct. Giov. Borg. 353
Saccardo, Notae mycologicae. Series XVI. 462
— — e *Trotter*, Fungi Tripolitani. 544
Sartory, Sur un nouveau champignon pathogène du genre Oospora. 13
— — et *Bainier*, Etude d'un champignon nouveau du genre Gymnoascus, G. confluens. 13
— — et — —, Etude d'une nouvelle espèce, le Trichoderma Desrochii. 14
— — et — —, Etude morphologique de deux Penicillium nouveaux. 14
— — et *Orticoni*, Etude d'un Sporotrichum provenant d'une sporotrichose d'un métacarpien. 14
— — et — —, Remarques au sujet d'un cas de sporotrichose. 14
— — et — —, Sur un cas de Stomatite. 14
Sauton, Sur l'action antiseptique de l'or et de l'argent. 15
— —, Sur la sporulation de l'Aspergillus niger et de l'Aspergillus fumigatus. 14
Schaffnit, Zur Systematik von Fusarium nivale bezw. seiner höheren Fruchtform. 55
Schiffner, Zur Pilzflora von Tirol. 623
Schilberszky, Beiträge zur Morphologie und Physiologie von Penicillium. 114
Schmidt, Beitrag zur Kenntnis der deutsch-ostafrikanischen Mistpilze. 266
Solacolu, Les saponines, aliments hydrocarbonés pour les végétaux. 15
Spegazzini, Laboulbeniaceas nuevas chilenas. 55
— —, Uredinaceas nuevas chilenas. 55
Stephan, Ueber medizinische Trockenhefepräparate und die Selbstgärung derselben 55
Sydow, Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ostindiens. I. 463
— —, Fungi exotici exsiccati. Fasc. II und III. N⁰ 51—150. 266
— — et — —, Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. 56
Sydow, Mycotheca germanica. Fasc. XXIV (N⁰ 1151—1200). 463
— —, Novae fungorum species. X. 222
— —, Phycomycetes et Protomycetes exsiccati. Fasc. VII. Ni. 276—300. 56
Theissen, Die Gattung Clypeolella v. Höhn. 166
— , Fungi of India. Part I a. 2. 115
— —, Hemisphaeriales. 544
Thomas et *Kolodziejska*. Les substances protéiques de la levure et leurs produits d'hydrolyse. 15
Tobler-Wolff, Die Synchytrien. Studien zu einer Monographie der Gattung. 503
Torrend, Troisième contribution pour l'étude des champignons de l'île de Madère. 354
Tranzschel et *Serebrianikow*, Mycotheca Rossica. (Fasc. VI—VII. N⁰ 251—350). 504
— —, Intorno ad un Oidio della Ruta [Ovulariopsis Haplophylli (P. Magn.) Trav.] ed al suo valore sistematico. 354
Trinchieri, Nuovi micromiceti di piante ornamentali. II e III. 354
Trotter, Notizie sui Terfàs della Libia. 355
— —, Uredinales. 355
Turconi e *Maffei*, Note micologiche e fitopatologiche. Ser. II. 355
Vaudremer, Action de l'extrait filtré de l'Aspergillus fumigatus sur les Bacilles tuberculeux. 15
Vill, Die Trüffeln. [Anregungen zur Trüffelzucht]. 167
Voglino, Ricerche intorno alla Sclerotinia Ocymi sp. n. parassita del Basilico. 355
Vuillemin, Le verdissement du bois de Poirier. 15
Wehmer, Hausschwammstudien. III. 2. Austrocknungsversuche mit verschiedenen Holzarten durch Merulius-Mycel. 57
— —, Ueber Variabilität und Species-Bestimmung bei Penicillium. 27
— —, Wirkung einiger Gifte auf das Wachstum des echten Haus-

schwamms (Merulius lacrymans) I „Raco" und Sublimat. 463
Will, Beiträge zur Kenntnis der sogenannten schwarzen Hefen. 464
— —, Saccharomyces anamensis, die Hefe des neueren Amyloverfahrens. 464
Wolf, Spore formation in Podospora anserina (Rabh.) Winter. 57
van der Wolk, Protascus colorans, a new genus and a new species of the Protoascineae-group; the source of „Yellowgrains" in rice. 544
Zimmermann, Verzeichnis der Pilze aus der Umgebung von Eisgrub. II Teil. 505
Zlataroff, Sur la mycologie du fruit de Cicer arietinum L. 545

XII. Myxomycetes.

Kaiser, Slime mould growing on a moss. 433

XIII. Pflanzenkrankheiten.

A. G., Der Widerstand der Getreidesorten gegen Pflanzenkrankheiten. 27
Anonymus, Coffee Disease in East Africa. 115
Appel, Brandkrankheiten des Getreides. I. Wandtafel gez. von H. Klitzing. 140
Arcangeli, Sul „mal bianco" della Querce. 356
Barsali, Sull'effetto dell'incatramatura delle vie a Livorno. 356
Baudys, Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Kroatien. 505
Baumann, Zuverlässiges Mittel gegen die Gelbsucht der Birnbäume. 385
Bayer, Heterogonie gallenbildender Cynipiden. 356
— —, Klassifikation der Gallen und cecidologische Terminologie. 593
Beauverie, Fréquence des germes de rouille dans l'intérieur des semences der Graminées. 266
Bericht der Haupstelle für Pflanzenschutz in Baden an der Grossherz. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg für das Jahr 1912, bearbeitet von C. v. Wahl u. K. Müller. 223
Berthault, Une maladie du Cacaoyer due au Lasiodiplodia Theobromae. 28
Blaringhem, Sur la transmission héréditaire de la Rouille chez la Rose trémière (Althaea rosea). 356
de Blaye et *Fage*, Note sur le parasite du Lepothrix (Trichomyces axillae). 28
Bondar, Die schädlichen Insekten und die Landwirtschaft. 28
Briosi et *Farneti*. Ancora sulla „morìa del castagno (mal dell'inchiostro)" in risposta al sig. dott. L. Petri. 325
Brooks, Silver Leaf Disease. 246
Butler, Diseases of Rice. 486
— — and *Hafiz Khan*, Red Rot Sugar Cane. 486
— — and — —, Some New Sugar Cane Diseases. 570
Cavara, Bacteriosi del Giaggiolo: Iris pallida Lam. 385
Chaine, Traitement du Buis contre le Monarthropalpus buxi Lab. 28
Dorogin, Vorläufige Mitteilungen über ein neues Mittel zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues. 57
Enslin, Ueber Potania Kriechbaumeri Knw. 385
Eriksson, Zur Kenntnis der durch Monilia-Pilze hervorgerufenen Blüten- und Zweigdürre unserer Obstbäume. 85
Ewert, Erfolgreiche Bekämpfung des Cronartium-Rostes auf der schwarzen Johannisbeere. 506
Ferdinansen et *Winge*, Plasmodiophora Halophilae sp. n. 28
Ferraris, Trattato di patologia e terapia vegetale. I. parassiti vegetali delle piante coltivate od utili. 266
Fischer, Beiträge zur Physiologie von Phoma betae Fr. 86
— —, Ein neuer Astragalus be-

wohnender Uromyces aus dem Wallis und einige andere Beobachtungen über die Walliser Uredineen-Flora. 506
Foëx, Deux maladies d'Agati grandiflora. 29
Franzen und *Egger*, Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. VII. Mitt. Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch Bacillus Kiliense in konstant zusammengesetzten Nährböden. 466
Gabotto, Il Phoma oleracea Sacc. in Italia. 357
Gaumont, Contribution à l'étude de la biologie du Puceron noir de la Betterave. 267
Gerlach, Besprechung eines italienischen Rauchschäden-Gutachtens. 140
Granato, Die Krankheiten und Parasiten des Reis. 29
Grebelsky, Ueber die Stellung der Sporenlager der Uredineen und deren Wert als systematisches Merkmal. 506
Groenewege, Die Fäulnis der Tomatenfrüchte, verursacht von Phytobacter lycopersicum n. sp. 300
Hauch und *Kölpin Ravn*, Egens Meldug (Der Eichenmehltau). 167
Hausrath, Versuche zur Entstehung der Vertrocknungsschütte. 140
Hedlund, Ueber die gewöhnlichsten Krankheiten der Kartoffel. 486
Henrich, Massenhaftes Auftreten zweier Gallenwespenarten bei Hermannstadt. 593
Himmelbauer, Weitere Beiträge zum Studium der Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel. 141
Honing, Beschreibung der Deli-Stämme von Bac. solanacearum Smith, der Ursache der Schleimkrankheit. 301
— —, Ueber Fäulnisbakterien aus schleimkranken Tabak und Djati und einigen anderen schleimkrankheitverdächtigen Pflanzen. 301
— —, Ueber Fäulnisbakterien aus kranken Exemplaren von einigen tropischen Nutzpflanzen. 29
Höstermann, Brandbekämpfungsversuch. 407
Houard, Les zoocécidies des plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée. III. 267
von Istvánffi und *Pálinkás*, Untersuchungen über den falschen Mehltau (Plasmopara viticola) der Weinrebe. 506
Ito and *Sawada*, A new Exobasidium-disease of the tea-plant. 383
Jaap, Cocciden-Sammlung. Fasc. 16. No. 181—192. 464
— —, Zoocecidien-Sammlung. Serie IX—X. 465
Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Erstattet von Prof. Dr. M. Hollrung. XIV. Das Jahr 1911. 141
Juritz, Chlorosis in Orchards near Bloemfontein. 570
Köck, Der Apfelmehltau, seine Bedeutung, Verbreitung und Bekämpfung. 141
— —, Die wichtigsten Kartoffelkrankheiten und ihre Erkennung auf dem Felde. 142
— —, Eine neue Krankheit auf Stachelbeerzweigen. 142
Laubert, Ueber die Blattrollkrankheit der Syringen und die dabei auftretende Stärkeanhäufung in den Blättern der kranken Pflanzen. 507
— —, Ueber Geschwülste an Chrysanthemum und andern Pflanzen, ihre Bedeutung und Bekämpfung. 507
Lécaillon, Sur la fécondité du Négril des Luzernes (Colaspidaatra). 408
Lind und *Rostrup*, Monatliche Uebersichten über Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. L—LVI. 168
— —, — — und *Kölpin Ravn*, Uebersicht über die Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen 1912. 168
Linsbauer, Die Krankheiten und Schädigungen unserer Obstfrüchte. 142
Lutz, La gommose dans les racines et les fruits des Acacias. 29
Mc Alpine, Handbook of Fungus Diseases of the Potato in Australia. 570

Mac Kinnon, Two new Grass Smuts. 571
Marchal, L'acclimatation du Novius cardinalis en France. 325
Massee, A disease of Narcissus bulbs. 571
— —, A new Grass Parasite (Cladochytrium graminis Büsgen). 116
— —, Mildews, Rusts and Smuts. 571
Mattirolo, *Nasini* e *Cuboni*, Relazione di perigia nella causa sommaria di Garroni marchese Avv. Umberto contro Società Anonima di lavorazione dei Carboni Fossilie e loro sottoprodotti. 325
Maublanc, Sur une maladie des feuilles du Papayer (Carica Papaya). 30
— — et *Rangel*, Le Stilbum flavidum Cooke, parasite du Caféier et sa place dans la classification. 325
Morstatt, Die Schädlinge und Krankheiten des Kaffeebaumes in Ostafrika. 466
Müller-Thurgau, Der rote Brenner des Weinstockes. 268
Oberstein, Cinnabolus als Schmarotzerpilz auch des Apfelmehltaus (Oidium farinosum Cooke). 224
— —, Eine neue Aelchengalle an den Wurzeln der Waldsimse (Scirpus silvaticus L.). 58
Otto, Zur Bekämpfung des Apfelblütenstechers. Anthonomus pomorum. 269
Pavarino, Batteriosi dell'Aster chinensis L.: Bacillus Asteracearum n. sp. 326
— —, Ricerche sul Roncet. 326
— —, Sopra il marciume dei pomidori. 326
Peglion, Intorno alla carie del frumento. 357
Programm und Jahresbericht der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, am Schlusse des Schuljahres 1912/13 veröffentlicht von der Direktion. 568
Rudolph, Beiträge zur Kenntnis der sogenannten Septoria-Krankheit der Fichte. 87
Rutgers, Die Kräuselkrankheit der Katjang Tanah (Arachis hypogaea L.) 302
Rutgers. Hevea-Krebs. Vorl. Mitt. 302
— —, Wahrnemungen über Hevea-Krebs. II. 303
— —, Untersuchungen über Kakao-Krebs. 302
— —, Krankheiten und Plagen der Hevea in den Federated Malay States. 303
Sahli, Die Empfänglichkeit von Pomaceen-Bastarden und -Chimären für Gymnosporangien. [V. M]. 224
Schander, Wissenschaftliche Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenkrankheiten. 225
Schneider-Orelli, Ueber nordafrikanische Zoocecidien. 58
Severini, Una bacteriosi dell'Ixia maculata e del Gladiolus Colvilli. 466
Smolák, Das Krankhafte Zusammenrollen der Kartoffelblätter. 357
— —, Phylloxera vastatrix in Böhmen. 642
— —, Phytopathologie. (Rostlinná pathologie). 357
Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. 3. Die tierischen Feinde. Bearb. von Dr. L. Reh. 225
Sperlich, Wurzelkropf bei Gymnocladus canadensis Lam. 58
Splendore, Collembolo dannoso ai semenzai di tabacco. 326
— —, Danni cagionati dalle formiche ai tabacchi. 326
Stift, Mitteilungen über beachtenswertes Auftreten von tierischen und pilzlichen Schädigern der Zuckerrübe im Jahre 1912. 142
— —, Zur Geschichte des Wurzeltöters oder der Rotfäule. 142
Stoward, The Effect of Certain Chemical Substances on the Buds of Potato Tubers and their desinfective action on Potato Blight. 571
Trinchieri, A propos de l'Oïdium du Chêne. 326
von Tubeuf, Absterben der Gipfeltriebe an Fichten. 226

von Tubeuf, Die geweihförmigen Pilzgallen an Lorbeer. 226
— —, Hochwasserschäden in den Auswaldungen des Rheins nach der Ueberschwemmung im Sommer 1910. 169
— —, Schüttekrankheit der Kiefer. 227
— —, Ungewöhnlich starkes Auftreten von Wurzelgallen an Eichen. 227
Voges, Ueber Regenerationsvorgänge nach Hagelschlagwunden an Holzgewächsen. 189
Zimmermann, Fusicladium cerasi (Rath.) Sacc., ein wenig bekannter Kirschenschädling. 143
— —, Partiale Frostbeschädigung des Wintergetreides als Ursache der Verwechslung mit Wildverbiss. 58
— —, Ueber die Lebensdauer des Gerstenflugbrandes (Ustilago Hordei) in infiziertem Saatgute. 59

XIV. Bacteriologie.

Abel, Bakteriologisches Taschenbuch. 87
Ambroz, Denitrobacterium thermophilum spec. nova, ein Beitrag zur Biologie der thermophilen Bakterien. 408
Barladean, Biologische Prüfung des destilllierten Wassers auf Reinheit. 594
Bauer, Ueber die Sarcina tetragena. 30
Bitter, Neues zur Technik der Sporen- und Gonokokkenfärbung, zugleich Mitteilungen über milzbrandähnliche und wandernde Erdbazillen. 30
Boekhout und *Ott de Vries*. Ueber den Fehler „Knijpers" im Edamer Käse. 143
Böhm, Ueber die verschiedenen Färbemethoden und deren kritische Rezension. 31
Bokorny, Der Kampf des Chemikers gegen die Bakterien. 189
Bornaud, Quelques recherches sur l'isolement de Bacterium coli dans les eaux par le procédé de Eijkmann. 385
Brown, Media for the quantitative determination of Bacteria in soils. 386
— —, Methods for the bacteriological examination of soils. 594
— — and *Smith*. Bacterial activities in frozen soils. 31
Bürger, Milchsäurebildung bei der Gärung. 508
Bürgers, *Schermann* und *Schreiber*. Ueber Auflösungserscheinungen von Bakterien. 31
Conn, Bacteria of frozen soil. II. 32
Conradi, Ueber elektive Züchtung von Mikroorganismen. 386
Csernel, Beiträge zur sogenannten Mutation bei Choleravibrionen. 32
Day and *Baker*. A bacterium causing ropiness in beer. 33
Dubjanskaja, Bodenbakterien des Newamündungsbeckens. 386
Ellis, On the identity of Leptothrix Meyeri (Ellis) and of Megalothrix discophora (Schwers) with Crenothrix polyspora (Cohn). 387
— —, On the new genus of Ironbacteria Spirophyllum ferrugineum. 59
Frosch, Differenzierung fuchsingefärbter Präparate durch Gegenfärbung. 33
Goslings, Bacterium pituitoso-coeruleum n. sp. 304
Gózony, Kapselbildung bei den Bakterien der Septicaemia haemorrhagica. 33
Grote, Zur Variabilität des Bacillus paratyphi B. 387
Hastings, A method for the preservation of plate cultures for museum and demonstration purposes. 33
Hofeneder, Ueber eine neue, kolonienbildende Chrysomonadine. 509
Horowitz, Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen der Newabucht, mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienarten, die als Indikatoren für Verunreinigungen eines Wassers gelten können. 189
Jones, A morphological and cultural study of some Azotobacter. 467

Kellerman, The permeability of collodion tubes. 59
— —, The present status of soil inoculation. 59
Kroulík, Wo und wie wird Zellulose zerlegt. 642
Krumwiede und *Pratt*. Dahlia-Agar als Unterscheidungsmittel zwischen Cholera- und anderen Vibrionen. 34
Kuhn, Einfluss von Zucker auf Hämolyse und Virulenz. 34
Lasseur, Observations sur le pouvoir chromogène de quelques Bactéries. 269
Lauterborn, Zur Kenntnis einiger sapropelischer Schizomyceten. 228
Löhnis, Ziele und Wege der bakteriologischen Bodenforschung. 34
Miehe, Weitere Untersuchungen über die Bakteriensymbiose bei Ardisia crispa. I. Die Mikroorganismen. 269
Millard, Bacteriological test in soil and dung. 35
Nadson, Ueber Schwefelmikroorganismen des Hapsaler Meerbusens. 642
Namyslowski, Ueber unbekannte Mikroorganismen aus dem Innern des Salzbergwerkes Wieliczka. 509
Oberstein, Mykosen im Tierreich — Bakteriosen im Pflanzenreich. 228
Oette, Ein abweichender Paratyphusstamm, der Zucker ohne Gasbildung zersetzt. 35
Paillot, Coccobacilles parasites d'Insectes 327
Peklo, Die pflanzlichen Bakteriosen. 467, 643
Peterson and *Mohr*. Non-symbiotic nitrogen fixation by organisms from Utah soils. 10
Prazmovski, Die Zellkerne der Bakterien. 510
Rahn, Die Bakterientätigkeit im Boden als Funktion der Nahrungskonzentration und der unlöslichen organischen Substanz. 190
— —, Versuch einer Bakteriologie der Nahrungsmittel auf physiologischer Grundlage. 191
Revis, Coccoid forms of B. coli, and the method of attack on sugars by B. coli in general. 60
— —, The selective action of media on organisms of the „Coli" group and its bearing on the question of variation in general. 60
Schepotieff, Untersuchungen über niedere Organismen. IV. Studien über Meeresbakterien. 270
Schuster und *Ulehla*. Studien über Nektarorganismen. 228
Schwers, Megalothrix discophora, eine neue Eisenbakterie. 116
Severini, Intorno alle attività enzimatiche di due bacteri patogeni per le piante. 467
Stewart and *Greaves*. The production and movement of nitric nitrogen in soil. 229
Strzeszewski, Beitrag zur Kenntnis der Schwefelflora in der Umgebung von Krakau. 510
Teisler, Azotogen, Nitragin oder Naturimpferde. 116
Troili-Petersson, Zur Kenntnis der schleimbildenden Bakterien. 61
Waterman, Zur Physiologie der Essigbakterien. 468
Wolff, Eine neue Mikroskopierlampe. 35
— —, Ueber ein densimetrisches Laugenbesteck für den Gebrauch auf dem Mikroskopiertisch. 36

XV. Lichenes.

Bachmann, Zur Flechtenflora des Erzgebirges. 488
Fink, The nature and classification of lichens: II. The lichen and its algal host. 246
Gallöe, Vorbereitende Untersuchungen für eine allgemeine Flechtenökologie. 169
Hasse, Additions to the lichen flora of southern California. VIII. 247
— —, The lichen flora of southern California. 433
Herre, The lichen flora of the Santa Cruz Peninsula, California. 440

Heyl und *Kneip*, Die Mikrosublimation von Flechtenstoffen. 1. Mitt., betr. Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. 434
Howe, Lichens of Mount Katahdin, Maine. 304
— —, North American species of the genus Ramalina. 434
Knowles, The maritime and marine Lichens of Howth. 572
Kreyer, Contributio ad floram lichenum gub. Mohilevensis annis 1908—1910 lectorum. Supplementum. 488
Merrill, Florida Lichens. 434
— —, New and interesting lichens from the State of Washington. 434
Merril, Noteworthy Lecideaceae from Knox County, Maine. 435
Navas, Sinopsis de los Liquenos de las islas de Madèra. 357
Scriba, Cladonien aus Korea. 61
Trotter e *Romano*, Primi materiali per una lichenologia Irpina. 358
Wainio, Lichenes Insularum Philippinarum. I. 435
Wheldon and *Travis*. Lichens of Arran. 573
Zschacke, Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. I. 468
— —, Zur Flechtenflora von Siebenbürgen. 409

XVI. Bryophyten.

Andrews, Notes on North American Sphagnum. 248, 304, 435
— —, Sphagnaceae [of North America]. 248
Anonymus, Verzeichnis von Laubmoosen aus dem Gebiete von Tobolsk. 624
Barsali, Primo contributo alla Epaticologia umbra. 358
Bauer, Musci europaei exsiccati. Schedae und Bemerkungen zur 20. Serie, N⁰ 951—1000. 624
Beltrán, Muscineas de la provincia de Castellón. 191
Black, The morphology of Riccia Frostii Austin. 248
Bottini, Sulla briologia di Corfu. 468
Britton, Archidiaceae, Bruchiaceae, Bryoxiphiaceae, Seligeriaceae [of North America]. 248
— — and *Emerson*, Andreaeaceae [of North America]. 248
Brotherus, Contributions to the bryological flora of the Philippines. III. 435
Cardot, Mousses nouvelles du Japon et de Corée. 271, 327
Casares y *Beltrán*, Entrithodon physcomitrioides nov. sp. 191
— — y — —, Flora briologica de la Sierra de Guadarrama. 191
Clapp, The life history of Aneura pinguis. 436
Dixon, Miscellanea Bryologica. I, II. 249
— —, Studies in the Bryology of New Zealand, with special reference to the herbarium of Robert Brown, of Christchurch, New Zealand. 249
Dixon, Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. and its Allies. 117
Evans, Notes on North American Hepaticae. III, IV. 304, 436
— —, Revised list of New England Hepaticae. 429
Fleischer, Neue Laubmoose aus Holländisch-Süd-Neu-Guinea. 61
Frye, The Polytrichaceae of Western North America. 258
Garjeanne, Die Randzellen einiger Jungermannienblätter. 271
Glowacki, Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. 117
— —, Hyophila styriaca Glow., eine neue Laubmoosart aus Steiermark. 117
Graham, Studies in Nuclear Division of Preissia commutata. 594
Györffy, Die Phylogenie und Entwicklungsgeschichte der Moose. 118
— —, Bryologische Seltenheiten. III. Cladosporium herbarum auf Buxbaumia viridis. 61
— —, Bryologische Seltenheiten. IV—XII. 511
— —, Ueber die Verbreitung der Molendoa Sendtneriana in der polnischen Tatra. 118
Hahn, Felsmoose im Endmorä-

nengebiet von Neukloster. 118
Ingham, A Census Catalogue of British Hepatics, compiled for the Moss Exchange Club. 118
Janzen, Moosmosaik. 272
Jones, Mosses and Hepatics of Killarney. 119
Lett, Clare Island Survey: Parts 11—12. Musci and Hepaticae. 129
— —, Mosses and Hepatics [of the Saltees]. 119
Loeske, Die Laubmoose Europas. I. Grimmiaceae. 229
— —, Kritische Bemerkungen über Lesquereuxia S. O. Lindb. 62
— —, Zur Moosflora von Füssen und Hohenschwangau. 62
Lorenz, Vegetative reproduction in the New England Frullaniae. 436
Machado, Muscineas do Minho. 358
Melin, Sphagnologische Studien in Tiveden. 304
Miyoshi, Ueber die Kultur der Schistostega osmundacea Schimp. 437
Mönkemeyer, Die Moose von Bornholm. 63
— —, Untersuchungen über Cratoneura und Hygramblystegia. 63
Nichols, Notes on Connecticut mosses. IV. 306
Nicholson, Mosses and Hepatics of South Aberdeen. 119
Ponomarew, Zur bryologischen Floristik des Gouvernements Kásan. 358
Rodway, Tasmanian Bryophyta. 119
Röll, Ueber den Blattsaum von Fissidens Arnoldi Ruthe. 64
Roth, Neuere und weniger bekannte europäische Laubmoose. 64, 469
Schiffner, Bryologische Fragmente. LXXIV—LXXVII. 512
— —, Kritik der europäischen Formen der Gattungen Chiloscyphus auf phylogenetischer Grundlage. 272
— —, Ueber einige kritische Arten der Gattung Radula. 512
von Schoenau, Laubmoosstudien. I. Die Verfärbung der Polytrichaceen in alkalisch reagierenden Flüssigkeiten. 230
Spindler, Hygrohypnum ochraceum (Turn., Wils.), insbesondere var. obtusifolium und Hygrohypnum simplicinerve (Lindb.). 64
Thériot, Holomitrium vaginatum (Hook.) et espèces affines. 192
Torka, Bryotheca Posnaniensis. Lief. I. Nr. 1—50. 594
Warnstorf, Die Sphagna der Philippinen. 437
Williams, Brachymenium macrocarpum Card. in Florida and Funaria rubiginosa sp. nov. 437
— —, Dicranaceae [of North America]. 306
— —, Leucobryaceae [of North America]. 306
— —, Panama mosses. 306
— —, The genus Husnotiella Cardot. 307

XVII. Pteridohytpen.

van Alderwerelt van Rosenburgh, New or interesting Malayan ferns. V. 595
Beer, Studies in Spore Development. III. The Premeiotic and Meiotic Nuclear Divisions of Equisetum arvense. 250
Blake, Forms of Ophioglossum vulgatum in eastern North America. 250
Bonaparte, Fougères d'Afrique de l'Herbier du Museum. 624
Christ, Filices Wilsonianae. 388
Christensen, Filices Esquirolianae 1910—1911. 170
Christensen, Four new ferns. 65
— —, On the Ferns of the Seychelles and the Aldabra Group. 120
— —, Polypodium speluncae L., A question of nomenclature. 250
Copeland, Additions to the Bornean fern flora. 388
— —, Bornean ferns collected by C. J. Brooks. 388
— —, Cyatheae species novae orientales. 388
— —, Fern genera new to the Philippines. 251

Copeland, New genera and species of Bornean ferns. 389
— —, New or interesting Philippine ferns. IV, V, VI. 389
— —, New Papuan ferns. 390
— —, New Sarawak ferns. 390
— —, New species of Cyathea. 251
— —, Papuan ferns collected by the Reverend Copland King. 390
— —, The ferns of the Malay-Asiatic region. I. 390
— —, The genus Thayeria. 439
Frye and *Jackson*, The ferns of Washington. 251
Hicken, Contribucion al estudio de las pteridofitas de la isla de Pascua. 65
Hieronymus, Notes on two Selaginellas. 120
Jennings, Notes on the pteridophytes on the north shore of Lake Superior. 251
Jiménez, Un helecho arborescente nuevo para la ciencia: Cyathea gemmifera Christ, nov. sp. 437
Kashyap-Shiv, The structure and development of the prothallus of Equisetum debile, Roxb. 573
Kawakami, On Some Celebes Plants. 409
Lang, Studies in the Morphology and Anatomy of the Ophioglossaceae. II. On the Embryo of Helminthostachys. 574
Mattirolo, Sull'endemismo dell' Isoëtes malinvernianum di Cesati e De Notaris. 328
Maxon, Studies of tropical American ferns. No. 4. 437
Maxon, The tree ferns of North America. 409
Pfeiffer, Abnormalities in prothallia of Pteris longifolia. 307
Richter, Ueber die Korrelation des Durchlüftungs- und mechanischen Systems in der Organisation der Schizaeen. 120
Robinson, A taxonomic study of the Pteridophyta of the Hawaiian Islands. II, III. 307, 438
Rosendahl and *Butters*, Minnesota Plant Studies. III. Guide to the Ferns and fern allies of Minnesota. 409
Rosenstock, Filices novae cl. Dr. O. Buchtien in Bolivia collectae. 66, 170
— —, Filices novae a Cl. Franc in Nova Caledonia collectae. 65
— —, Filices novae in India orientali a cl. A. Meeboldio collectae. 66
— —, Filices novo-guineenses Kingianae. 66
Schaede, Zur Biologie einiger xerophiler Farne. 358
Slosson, New ferns from tropical America. 307
Stoland, The abortive spike of Botrychium. 438
Watts, The Ferns of Lord Howe Island. 120
Woynar, Bemerkungen über Farnpflanzen Steiermarks. 513
Zadovsky, Materialien zur geographischen Verbreitung von Polypodium vulgare L. 624

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

Aaronsohn, Un immigrant californien en Palestine: Lavatera assurgentiflora Kellogg. 545
Abromeit, Die Vegetationsverhältnisse von Ostpreussen unter Berücksichtigung der benachbarten Gebiete. 274
— —, Ueber die Verbreitung der Mistel in Ostpreussen. 387
Allorge, Essai de géographie botanique des hauteurs de l'Hautie et de leurs dépendances. 328
Almquist, Några ord om Cladium mariscus i Södermanland. 596
Ames, Notes on Philippine Orchids with descriptions of new species. IV. 121
Andres, Studien zur speziellen Systematik der Pirolaceen. 192
— —, Zusätze und Verbesserungen zur Monographie der rheinischen Pirolaceae. II. Teil. III. u. IV. Kapitel. (Fortsetzung und Schluss). 513
Andrews, The development of the Natural Order Myrtaceae. 121
Anonymus, Decades Kewenses. Decas LXXIV. 66, 143

Anonymus, Diagnoses africanae. LIV, LV. 143, 308
— —, Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. 36, 88, 391
— —, New Orchids. Dec. 40. 67
Antal, Beiträge zur Flora des Komitates Turócz. III. 122
Ascherson und *Graebner*, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. 81—82 Lfrg. 274
Aznavour, Nouveaux matériaux pour la flore de Constantinople. 122
Backer, Schulflora für Java. 410
— — en *Smith*, Bekannte und merkwürdige Indische Pflanzen auf farbigen Tafeln von Dr. Z. Kamerling mit kurzer Textbegleitung. 596
Bailey, Comprehensive Catalogue of Queensland Plants. 251
Baker, Descriptions of three new species of the N. O. Myrtaceae. 123
— —, Note on accommodation in Polygala vulgaris. 574
Balfour, Primulas of the Bullate section. 575
Bally, Borshom und Bakurjani. 545
van Baren, Die Hochmoore der Niederlande. 144
Beauverd, Contribution à l'étude des Composées. Suite IV: Recherches sur la tribu des Gnaphaliées. 192
— —, Contribution à l'étude des Composées. Suite V: a) Deux Gnaphaliées australiennes méconnues; b) un nouveau Leontopodium thibétain et modification à la section des Glandulosa. 193
— —, Contribution à l'étude des Composées. Suite VI: Nouveaux Leontopodium et Raoulia. 194
— —, Notes sur quelques plantes de l'Afrique australe. 195
— —, Note sur une nouvelle variété de l'Achillea Graja Beyer. 195
— —, Un Gaillet méconnu de la flore chinoise. 196
Beck von Mannagetta, Vegetationsstudien in den Ostalpen. III. Teil: Die pontische Flora in Kärnten und ihre Bedeutung für die Erkenntnis des Bestandes und des Wesens einer postglazialen Wärmeperiode in den Ostalpen. 625
Becker, Anthyllisstudien. 89
Béguinot, Intorno ad alcune Ononis della Tripolitania e Cirenaica 308
— —, Le Romulea sin qui note per la flora della Tripolitania e Cirenaica. 308
— — et *Diratzouyan*. Contributo alla Flora dell' Armenia. 469
— — et *Vaccari*. Contribuzione alla flora di Rodi e di Stampalia. 308
— — et — —. Secondo contributo alla flora della Libia. 469
Beltran, Una excursión botanica por la provincia de Málaga. 196
Benoist, Contribution à la flore des Acanthacées asiatiques. II. 196
— —, Contribution à la flore des Acanthacées de l'Afrique française. II. 67
— —, Descriptons d'espèces nouvelles d'Acanthacées. 67
— —, Dilléniacée nouvelle du Brésil. 67
III. Bericht der Naturwissenschaftlichen Sektion des Vereines „Botanischer Garten" in Olmütz. Vereinsjahre 1910—1912. 123
Bews, An ecological Survey of the Midlands of Natal, with special reference to the Pietermaritzburg District. 252
Beyer, Kurze Mitteilungen aus der Europäischen Flora. I. 275
Bitter, Varietates Brayerae anthelminticae. 391
— —, Eine neue Unterart der Acaena polycarpa Griseb. 489
— —, Solana nova vel minus cognita. I, II, X, XII. 90, 123, 144, 489
— —, Ueber verschiedene Varietäten der Polylepis australis. 490
— —, Weitere Untersuchungen über die Gattung Acaena. 124
Blanc, A travers la Provence. Sur les plantes adventices naturalisées à Berre (Bouches-du-Rhône). 196

Blattny, Beitrag zur Feststellung der nördlichen Grenze der Silberlinde. 37
von Blomqvist, Ein Beitrag zur Kenntnis der Nährpflanzen von Cuscuta europaea. 575
Blumer, Notes on the Phytogeography of the Arizona Desert. 309
Boas, Beiträge zur Anatomie und Systematik der Simarubaceen. 145
Bolus, Orchids of South Africa. III. 309
Bolzon, Una singolare stazione di piante xerotermiche in Valle d'Aosta. 309
Bornmüller, Der Formenkreis von Alopecurus anthoxanthoides Boiss. 196
— —, Echinops nitens Bornm. (Spec. nov. sectionis „Oligolepis" Bge.) e flora Kurdistaniae turcicae. 37
— —, Einige neue Arten der vorderasiatischen Flora. 124
— —, Jurinea Straussii Bornm. (Spec. nov. sectionis „Strechmannieae") aus der Flora Persiens. 37
— —, Neue Arten aus der Flora von Artvin im westlichen Transkaukasien. 125
— —, Sempervivum exsul Bornm. (nov. spec.) Sectio: Aeonium. 37
— —, Zur Synonymik von Salvia Forskahlei L. 197
Brainerd, Notes on new or rare violets of northeastern America. 253
Brand, Additional Philippine Symplocaceae. II. 146
Brandes, Ueber einen verloren gegangenen Standort von Salzpflanzen. 146
Braun, Die Vegetationsverhältnisse der Schneestufe in den Rätisch-Lepontischen Alpen. 546
— —, Zur Kenntnis der Schweizerischen Adenostyles-Arten. 230
Briquet, Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. 197
— —, Prodrome de la Flora Corse. I. Catalogue critique des plantes vasculaires de la Corse, Hymenophyllaceae—Lauraceae. 328
— —, Sur la structure et les affinités de l'Illecebrum suffruticosum L. 198
Brown, Survey of the Vegetation of the parish of Shotts, Lanarkshire. 309
— —, The Relation of Rafflesia Manillana to its Host. 253
Burt-Davis and *Pott-Leendertz*. First check list of flowering plants and ferns of the Transvaal and Zwaziland. 125
Buscalioni und *Muschler*. Beschreibung der von Ihrer Königlichen Hoheit der Herzogin Helena von Aosta in Zentral-Afrika gesammelten neuen Arten. 470
Buysman, Botanischer Garten in Nongko Djadjar bei Lawang (Ost-Java). 37
Camus, Les fleurs des prairies et des pâturages. 360
de Candolle, Piperaceae Meeboldianae Herbarii Vratislaviensis. 198
Capitaine, Etude analytique et phytogéographique du groupe des Légumineuses. 551
Carse, On some additions of the flora to the Mangonui County. 309
Cavara et *Trotter*. Novità floristiche della Tripolitania. 471
Cavillier, Nouvelles études sur le genre Doronicum. 198
Cheeseman, Some new species of Plants. 310
Chenevard, Notes sur le Phyteuma humile Schleicher. 199
Chevalier, Sudania. Enumération des plantes récoltées en Afrique tropicale par Aug. Chevalier, de 1898 à 1910 inclus. 360
Chiovenda, Le Phaseolus abyssinicus G. Savi. 360
— —, Secondo pugillo dipiante libiche. 361
Chodat, Remarques sur quelques Polygala espagnols. 199
— —, Sur l'Orchis Champagneuxi Barnéaud. 200
Choux, Le genre Baseonema à Madagascar. 200
Cockerell, Some plants from the vicinity of Longs Peak inn, Colorado. 439

Coker, The Plant Life of Hartsville, S. C. 253
Collins, Three plants with extension of range. 254
Conard, Revegetation of a denuded Area. 439
Conwentz, Fürstlich Hohenzollernsches Naturschutzgebiet im Böhmerwald. 67
— —, Mitteilungen über die Eibe, besonders über die Dichtigkeit ihres Auftretens. 91
Cook, Nomenclature of the Sapote and the Sapodilla. 439
Coste et *Soulié*, Florule du Val d'Aran ou Catalogue des plantes qui croissent spontanément dans le bassin supérieur de la Garonne, depuis ses sources jusqu'à son confluent avec la Pique. 552
Cotte, Etude sur les blés de l'antiquité classique. 552
Cousturier et *Gandoger*, Florule de la République d'Andorre (Pyrénées espagnoles). 596
Cowles, The American Phytogeographic Excursion. August and September 1913. Second Announcement, June 17, 1913; First Section, New York to Lincoln; Second Section, Lincoln to Salt Lake City; Third Section, Salt Lake City to San Francisco; Fourth Section, San Francisco to Cannel; Fifth Section, Cannel to New York. 254
Dachnowski, The Nature of the Absorption and Tolerance of Plants in Bogs. 254
Damazio, Un nouveau Cassia de l'Itaculumi, Brésil. 200
Danguy, Caprifoliacée nouvelle d'Indo-Chine. 67
Daveau, Sur deux Ormes nouveaux de la Section Microptelea (Ulmus Sieboldii et U. Shirasawana). 626
Dengler, Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mitteldeutschland. II. Die Horizontalverbreitung der Fichte. III. Die Horizontalverbreitung der Weisstanne. 67
Diels, Die Anonaceen von Papuasien. Mit einem Beitrag (Abschnitt D) von R. Schlechter. 200
Dingler, Sigfrid Almquist Rosenarbeiten. 92
— —, Ueber Rosa stylosa Desv., ihre verwandtschaftlichen Beziehungen und ihre Androeceumzahlen. 125
— —, Zur Verbreitung und Keimung Rosenfrüchten. 202
Domin, Vegetationsbilder aus Java. 37
Dubard, Etude botanique du Cay-Sen (Dasillipe Pasquieri Dub.), Sapotacée à graine oléagineuse de l'Annam. 596
— —, Remarques générales sur la place et les caractères de classification des Mimusopées. 596
Dümmer, Two South Alrican Plants. 68
Durand et *Charrier*, Rapport sur les excursions de la Société Botanique de France en Vendée. 202
Durin, Contribution à l'étude des Moringées. 331
Elie et *Lévêque*, La flore du Touquet et de Paris-Plage. 597
Engersteiner, Orchidaceenstudien zur Innsbrukker Flora. 392
Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien. Uebersicht über das gesamte Pflanzensystem, mit besonderer Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen nebst Uebersicht über die Florenreiche und -gebiete der Erde. 7 Aufl. 514
Fedde, Corydalis curviflora Max. duabus varietatibus aucta. 491
— —, Corydalis Eugeniae Fedde, nov. spec. aus Sze-chuan. 491
— —, Fumaria paradoxa Pugsley nov. spec. und der gute Ton. 392
— —, Neue Arten aus der Verwandtschaft der Corydalis aurea Willd. von Nord-Amerika. 92, 93
— —, Zwei Arten von Corydalis aus Idaho. 38
Fedtschenko, Onobrychis supina in Bessarabien. 643
Félix, Etudes monographiques sur

les Renoncules françaises de la section Batrachium. 514
Fernald, The indigenous varieties of Prunella vulgaris in North America. 254
— — and *Wiegand*, The genus Empetrum in North America. 439
Falck, Beobachtungen über die Alfvarvegetation der Insel Oeland, namentlich über den osmotischen Druck der Alfvarpflanzen. 597
Flaksberger, Triticum monococcum L. 627
Frömbling, Welche Rolle spielt die Wurzelkonkurrenz im Haushalt des Waldes. 147
Gagnepain, Classification des Derris d'Extrême-Orient et descriptions d'espèces nouvelles. 68
Gandoger, L'herbier africain de Sonder. 68
Garman, The Woody Plants of Kentucky. 440
Gassner, Uruguay, I und II. 38
Gatin et *Bret*, Les variétés d'Elaeis guineensis Jacq. de la Côte d'Ivoire, et leurs fruits parthénocarpiques. 171
Gernert, A new subspecies of Zea Mays L. 126
Gèze, Définitions phytogéographiques de quelques stations hygrophiles. 171
Gilg und *Schellenberg*, Oleaceae africanae. 491
†*Glaziou*, Plantae Brasiliae centralis a Glaziou lectae. Liste des plautes du Brésil central recueillis en 1861—1895. 171
Glück, Contributions to our Knowledge of the species of Utricularia of Great Britain with Special Regard to the Morphology and Geographical Distribution of U. ochroleuca. 310
Gola, La vegetazione dell'Appennino piemontese. 310
Gorodkow, Zur Systematik der europäischen und asiatischen Vertreter der Gattung Sagittaria. 628
Graebner, Neue Hydrocharitaceae Papuasiens. 410
Gregory, British Violets 1912. 69
Grintzesco, Monographie du genre Astrantia. 203
Grüning, Plantae novae chinenses a Dr. W. Limpricht collectae. 39
Guadagno, Note di Erbario. 311
— —, Prime notizie sulla vegetazione delle Isole Sirenuse. 311
Gubb, La flore saharienne. Un aperçu photographique. 514
Guillaumin, Atalantia littoralis Guillaumin nom. nov. plante nouvelle par l'Annam. 172
— —, Contribution à la flore de la Nouvelle Calédonie. 628
— —, Contribution à l'étude des Mélastomacées d'Extrême-Orient. I. Osbeckiées. II. Oxysporées. III. Sonérilées. 69, 70, 172
— —, Oxysporées nouvelles de l'Asie orientale. 70
— —, Sonérilées nouvelles de l'Asie orientale. 70
Hackel, Gramineae novae. 275, 491
†*von Halácsy*, Ueber Thymus Richardi Pers. und Thymus nitidus Guss. 126
Hallier, Der Stammbaum des Pflanzenreiches. 333
— —, Die botanischen Ergebnisse der Elbertschen Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. 332
— —, L'origine et le système phylétique des Angiospermes exposés à l'aide de leur arbre généalogique. 333
— —, Sur le Philbornea, genre nouveau de la famille des Linacées, avec quelques remarques sur les affinités de cette famille. 335
Hamet, Sur trois Sedum nouveaux du Chumbi et du Mexique. 392
— —, Sur un Sedum nouveau de l'herbier du Muséum. 70
— —, Sur une plante maroccaine nouvelle. 392
— — et *Perrier de la Bâthie*, Sur un nouveau Kalanchoe malgache. 361
von Handel-Mazzetti, Kurdistan. 276
— —, Mesopotamien. 276
Hardy, Introduction to Plant Geography. 70

Harms, Ueber die systematische Stellung von Gleditschia africana. 39
— —, Vorläufiger Bericht über die Reise von E. Ule. 277
— —, Zur Kenntnis von Swietenia humilis Zucc. 39
Harper, A Botanical Cross Section of northern Mississippi, with Notes on the Influence of Soil on Vegetation. 254
— —, Five Hundred Miles through the Appalachian Valley. 255
Harshberger, The Excursion of the International Phytogeographers about New York City. 255
Hassler, Novitates Argentinae. 491
Hemsley, On the genera Radamaea, Bentham, and Nesogenes, A. de Candolle. 147
Hermann, Flora von Deutschland und Fennoskandinavien sowie von Island und Spitzbergen. 440
Herter, Nord-Uruguay. 492
Hilbert, Botanische Mitteilungen von den Inseln Bornholm und Christiansö. 410
Hochreutiner, Monographia generis Arthroclianthi Baill. 204
— —, Note sur un cas difficile de nomenclature. 204
— —, Sur un point de nomenclature relatif au genre Ougeinia. 204
Höppner, Die Utricularien der Rheinprovinz. 598
Hruby, Der Monte Ossero auf Lussin. 411
— —, Le genre Arum. Aperçu systématique avec considérations générales sur les relations phylogénétiques des formes. 204
Hubbard, On the Gramineae collected by Prof. Morton E. Peck in British Honduras, 1905—07. 71
Issler, Der Pflanzenbestand der Wiesen und Weiden des hinteren Münster- und Kaysersbergertals. 147
Iwanow und *Drenowsky*, Ueber die alpine Flora des Kalofer-Balkans in Bulgarien. 411
Jepson, A flora of California. 441
Johnson, The Invasion of Vegetation into disforested land. 311
Jumelle et *Perrier de la Bâthie*, Les Medinilla de Madagascar. 515
— — et — —, Les Nervilia et les Bulbophyllum du Nord-Ouest de Madagascar. 172
— — — —, Palmiers de Madagascar. 598
Junge, Bemerkungen zur Gefässpflanzenflora der Inseln Sylt, Amrum und Helgoland. 277
— —, Ueber Atriplex laciniatum L. und Convolvulus soldanella L. im deutschen Nordseegebiet. 278
Kamerling, Bekannte und merkwürdige Indische Pflanzen. 311
Kamensky, Polygonum (Fagopyrum) tataricum Gärtn. als Unkraut im Buchweizen in Wolhynien. 515
Kanngiesser, Botanische Erläuterungen zu Herodot. 441
— —, Ueber Lebensdauer von Ericaceen des Grossen Sankt Bernhard. 599
Kärner, Der Rotbuchenwald am Monte Gargano 278
Karsch, Flora der Provinz Westfalen und der angrenzenden Gebiete. 441
Kavina, Die Torfmoore Böhmens, ihre Bedeutung und Melioration. 643
von Keissler, Ueber eine seltene Palme des Schönbrunner Palmenhauses. 515
Keller, Die Rosenflora des Kantons Zürich. 575
— —, Pflanzengeographische Untersuchungen im Kreise Saissan des Semipalatinskgebietes. Die Vegetation des Kaldshirtales. 39
Klee, Beiträge zur Flora von Euskirchen. 71
Klein, Ueber Feindschaften im Pflanzenreiche. 40
Koidzumi, Lepidobalanus Asiae orientalis. 392
— —, Spicilegium Salicum Japonensium novarum aut imperfecte cognitarum. 443
Komarov, Ex herbario Horti Botanici Petropolitani: Novitates Asiae orientalis. 71

Koorders-Schumacher, Systematisches Verzeichnis der zum Herbar. Koorders gehörenden, in Niederländisch Ostindien, besonders in den Jaren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten nach den Original-Einsammlungsnotizen und Bestimmungs-Etiketten, unter der Leitung von Dr. S. H. Koorders zusammengestellt und herausgegeben. Liefrg. IX. 312
Kränzlin, Cyrtandraceae novae philippinenses. II. 442
— —, Kritische Bemerkungen über Bomarea denticulata. 628
— —, Neue südamerikanische Orchideen. 126
— —, Orchidaceae in Wissensch. Ergebnisse d. Deutsch.-Zentr. Afrika-Expedit. 1907—1908. Botanik. Lfrg. I. 71
— —, Zwei neue Buddleia-Arten aus dem Herbarium des St. Petersburger kaiserl. Botanischen Garten. 628
Kraus, Die gemeine Quecke (Agropyrum repens P. B.). 442
Krause, Beiträge zur Gramineen-Systematik. 93, 599
— —, Rubiaceae africanae. 361
Krösche, Zum Formenkreis von Veronica Anagallis L. und Ver. aquatica Bernhardi. 411
Kunz, Systematisch-anatomische Untersuchung der Verbenoideae unter Ausschluss der Gattungen Verbena, Lantana und Lippia. 72
Kupffer, Ueber eine schematische Darstellung von Vegetationsformationen. 516
Kusnezow, Beckmannia eruciformis Host. 629
Lace, List of Trees, Shrubs and Principal Climbers, etc. recorded from Burma, with Vernacular Names. 147
Laus, Beitrag zur Flora von Mähren und Schlesien nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung einiger mährischer Pflanzenarten. 127
Lauterbach, Beiträge zur Flora von Papuasien. III. 72
— —, Die Proteaceen Papuasiens. 600
Lauterbach, Die Ulmaceen Papuasiens nebst einer Revision der Trema-Arten des Monsun-Gebietes. 553
— —, Neue Pinaceae Papuasiens. 205
Lebard, Remarques sur les affinités des principaux genres du groupe des Liguliflores. 362
Lessel, Naturdenkmäler in Elsass-Lothringen. 443
Lettau, Bericht über floristische Untersuchungen 1911 in den Kreisen Insterburg und Rastenburg. 392
Léveillé, Descades plantarum novarum. 73, 93, 362, 393
Lignier et *Tison*, Les Gnétales, leurs fleurs et leur position systématique. 600
— — et — —, Les Gnétales sont des Angiospermes apétales. 601
Lindau, Einige neue Acanthaceen aus Centralamerika. 644
Linton, British Willows. 127
Luizet, Additions à l'étude du Saxifraga ladanifera Lap. 173
— —, Contribution à l'étude des Saxifrages du groupe des Dactyloides Tausch. 173
— —, Présentation du Saxifraga ciliaris Lap. 206
Mac Dougal, From the Red Sea to the Nile. 313
— —, The Deserts of western Egypt. 444
Mackenzie, Notes on Carex. 313
Makino, Observations on the flora of Japan. 393, 394, 395
Maloeh, Flora von Pilsen-Land. I. Teil. Systematik und Geographie der Arten. 362
Maranne, Les Erophila DC. 173
von Martelli, Neue Pandanaceae Papuasiens nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der Pandanaceen in Papuasien von C. Lauterbach. 363
Matsuda, A list of plants collected in Hang-chou, Cheh-kiang, by K. Honda. 395
— —, A list of plants collected in Soo-chow, China, by Prof. J. Matsumura and K. Ono. 412
Matsumura et *Kudô*, Index specierum varietatum formarumque

Labiatarum japonicarum. 413
Mattirolo, Lorenzo Terraneo (1676—1714) e l'importanza dell' opera sua nella storia botanica del Piemonte. 313
— —, Nuova stazione sarda del Colus hirudinosus Caval. et Séch. 364
Mayer. Die Orchideenstandorte in Württemberg und Hohenzollern. 147
Merino, Adiciones à la Flora de Galicia. 364
Merrilli, New or noteworthy Philippine Plants. IX. 148
— —, Notes on the flora of Manila with special reference to the introduced element. 148
— —, Plantae Wenzelianae. 444
— —, Studies on Philippine Melastomataceae. II. 444
Mez, Additamenta monographica 1913. 471
Mildbraed, Dicotyledoneae-Sympetalae II. Dicotyledoneae-Choripetalae III. 644
— — und *Schlechter*, Beiträge zur Kenntnis der Gattung Balanites Del. 645
— — et *Strauss*, Geogenanthus undatus (C. Koch et Linden) Mildbr. et H. Strauss. 73
Moeser, Helichrysi generis species novae vel minus notae. 127
Moore, Alabastra diversa. 174
Müller, Das Geschlecht von Orchis im Lateinischen und in der Botanik. 645
Münk, Entgegnung auf die Bemerkungen von Dr. E. Molz zu meiner Arbeit: Bedingungen der Hexenringbildung bei Schimmelpilzen. 128
Murbeck, Phellodendron amurense Rupr. × japonicum Maxim. (Nova hybrida) Murbeck, 601
Murr, Aus dem Formenkreis von Peucedamum Cervaria (L.) Guss. u. P. Oreoselinum (L.) Mnch. 472
— —, Beiträge zur Flora von Tirol, Voralberg, Liechtenstein und des Kantons St. Gallen. 472
Nakai, Cyperaceae-Cyperinae Japono-Coreanae. 413
— —, De Cirsio Japanico et Coreano. 413
Nakai, Notulae ad plantas Japoniae et Koreae. IV—VIII. 414
— —, Plantae Hattae. vel, Materiae ad Floram Koreanam et Manshuricam. 414
— —, Plantae Millsianae Koreanae. 415
Negri, Colonie di Fanerogame alofile nell'alta pianura padana. 472
Neyraut, Le Saxifraga ciliaris de la Flore de France. 206
Nova Guinea, Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 et 1909 sous les auspices de Dr. H. A. Lorentz. Vol. VIII. Botanique. Livr. V. 553
— —, Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1912 et 1913 sous les auspices de A. Franssen Herderschee. Vol. XII. Botanique. Liv. I. 556
Oliver and *Salisbury*, Topography and Vegetation of Blakeney Point, Norfolk. 174
Ostenfeld, Some Remarks on Oenanthe aquatica, Oe. fluviatilis and Oe. conioides. 313
Osswald, Das Windehäuser Holz und der alte Stolberg. 278
Palla, Cyperaceae in Adzaria et Lazistania Rossica (prov. Batum) a G. Woronow lectae. 645
— —, Zwei neue Cyperaceenarten aus dem Kaukasus. 646
Parish, A Catalogue of Plants collected in the Salton Sink. 444
Patschke, Ueber die extratropischen ostasiatischen Koniferen und ihre Bedeutung für die pflanzengeographische Gliederung Ostasiens. 517
Petrie, Descriptions of new species and varieties of native Phanerogams. 314
Pilger, Convolvulaceae africanae. III. 279
— —, Gramineae africanae. IX. 279
— —, Gramineae novae, a cl. K. Skotsberg in Patagonia Australi et in Fuegia collectae. 73
— —, Scrophulariaceae africanae. II (V.). Neue Arten aus Deutsch-Südwest-Afrika. 364

Pitard, Statistique et affinités du peuplement végétal de la Chaouïa. 280
Podpera, Neue Arten der mährischen Flora. 646
— —, Ueber Flora England's. 646
Poisson, Sur un Sedum adventice. 74
Polgár, Ueber die Entdeckung von Amaranthus vulgatissimus Speg. in Ungarn. 128
Popow, Plantae Caucasi, quas H. v. Oettingen anno 1907 in Daghestania legit. 149
Porsild, Vascular Plants of West Greenland between 71° and 73° N. Lat. 314
Preuss, Die Exkursionen der „Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik" in Westpreussen. 364
— —, Vorlage von seltenen Adventivpflanzen aus Preussen. 473
Prodán, Centaureae novae Romaniae. 149
Prokes, Einführung in die Floristik des nördlichen Teiles von Laun. 40
Radlkofer, Meliacea nova Surinamensis. 74
— —, Sapindaceae novae Surinamenses. 74
Rechinger, Ueber die ältesten botanischen Nachrichten aus dem steiermärkischen Oberlande. 473
Regel, Die Vegetation der Sümpfe des nördlichen Teils des „Polessje"-Gebietes und der Einfluss der Entwässerung und Bewässerung auf dieselbe. 646
Renard, Die „Nadwislànski"-Landgerste. 518
Richter, Die geographische Verteilung der Eis-, Frost- und Hitze tage im deutschen Reiche. 473
Rigg, Ecological and Economic Notes on Puget Sound Kelps. 315
— —, Forest Distribution in the San Juan Islands. 315
Rikli, An den Ufern des Pontus. 629
— —, Beiträge zur Pflanzengeographie und Florengeschichte der Kaukasusländer und Hocharmeniens. 559, 631, 634
Rikli, Ueber den Kluchorpass nach Teberdinsk. 634
— — und *Rübel*. Vegetationsbilder aus dem westlichen Kaukasus. 231
Robinson, A generic key to the Compositae-Eupatorieae. 149
— —, Diagnoses and transfers among the Spermatophytes. 149
— —, Revisions of Alomia, Ageratum and Oxylobus. 151
— —, Roxburgh's Hortus Bengalensis. 151
Roger, Contribution à l'étude botanique du Kinkélibah, Combretum micranthum Don. 647
Römer, Beiträge zur Flora des Bades Bázna (Baassen). 151
Roth, Das Murgtal und die Flumseralpen. Eine pflanzengeographische Studie. 635
Rübel, Die Kalmückensteppe um Sarepta. 638
Rydberg, Rosaceae. 445
Safford, Annona sericea and its allies. 445
— —, Raimondia, a new genus of Annonaceae from Colombia. 16
Sagorski, Neue Beiträge zur illyrischen Flora. 474
Salvador, Observations sur le climat, le sol et les essences forestières de la zone méditerranéenne des Alpes-Maritimes. 602
Samuelsson, Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger Bicornes-Typen. Ein Beitrag zur Kenntnis der systematischen Stellung der Diapensiaceen und Empetraceen. 152
Sampaio, Lista dos especios representados no herbario português existente no Universidade do Porto. 365
Sazyperow, Die kultivierten Mentha-Formen. 519
Schellenberg, *Schinz* und *Thellung*. Beiträge zur Kenntnis der Flora von Kolumbien und Westindien, bearbeitet im botanischen Museum der Universität Zürich. 232
Schenck, Acaciae myrmecophilae novae. 280
Scherff, Studies in the genus Bidens. I. 445
Schindler, Botanische Streifzüge

in den Bergen von Ost-China. 365
Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. XXV. (Neue Folge). Mit Beiträgen von E. Hackel (Attersee), Hans Schinz (Zürich) und Albert Thellung (Zürich). 232
— — und *Thellung*. Weitere Beiträge zur Nomenklatur der Schweizerflora. IV. 233
Schlechter, Asclepiadaceae africanae. 280
— —, Die Gattungen Gastrochilus Don. und Gastrochilus Wall. 474
— —, Die Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea. 281
— —, Eine neue Juglandacee Papuasiens. 206
— —, Eulophia turcestanica (Litw.) Schltr., nov. comb. 281
— —, Neue Triuridaceae Papuasiens. 474
— —, Orchidacées de Madagascar. Orchidacaeae Perrierianae Madagascarienses. 648
— —, Orchidaceae novae et criticae. 74, 206
Smeil und *Fitschen*. Pflanzen der Heimat. Auswahl der verbreitetsten Pflanzen unserer Fluren in Bild und Wort. 2. Aufl. 520
Schneider, Eine neue Corylopsis aus China. 281
Scholz, Zur Steppenfrage im nordöstlichen Deutschland. 206
Schottky, Die Eichen des extratropischen Ostasiens und ihre pflanzengeographische Bedeutung. 445
Schulz, Ueber eine spontane Eutriticumform: Triticum dicoccoides Kcke. forma Straussiana. 234
Schumann, *Gürke* und *Vaupel*, Blühende Kakteen. 234
Schwertschlager, Verzeichnis neuer Formen und Varietäten der Rosenflora Bayerns mit ihren deutschen und lateinischen Diagnosen. 234
Senn, Tropisch-asiatische Bäume. 234
Shreve, A Guide to the Salien-Physical and Vegetational Feat tures of the Vicinity of Tucson, Arizona. 315
— —, Cold Air Drainage. 315
Siegrist, Die Auenwälder der Aare mit besonderer Berücksichtigung ihres genetischen Zusammenhanges mit anderen flussbegleitenden Pflanzengesellschaften. 602
Small, Flora of the Florida Keys, being descriptions of the seed-plants growing naturally on the islands of the Flora reef from Virginia Key to Dry Tortugas. 154
— —, Flora of the southeastern United States, being descriptions of the seed plants, ferns and fernallies growing naturally in North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida, Tennessee, Alabama, Mississipi, Arkansas, Louisiana, and in Oklahoma and Texas east of the One Hundredth Meridian. Second edition, April 23, 1913. 154
— —, Florida trees. A Handbook of the native and naturalized trees of Florida. 155
— —, Shrubs of Florida. A handbook of the native and naturalized shrubs of Florida. 155
— — and *Carter*, Flora of Lancaster County, being descriptions of the seed-plants growing naturally in Lancaster County, Pennsylvania. 155
Smith, Die Orchideen von Niederländisch Neu-Guinea. 556
— —, Ein neues Rhododendron (Rh. agathodaemonis) aus Neu Guinea. 74
— —, New Indian Didymocarpi. 41
— —, The Alpine and Sub-alpine Vegetation of South-east Sikkim. 16
— —, Undescribed Plants from Guatemala and other Central American Republics. 41
— —, Vorläufige Beschreibung neuer papuanischer Orchideen. 281
— —, *Banerji* and *Ramaswami*, Two Decads of new Indo-Burmese species. 41
— — and *Cave*, A note on the Himalayan species of Daphne. 155
— — and *Rose*, A Monograph of

the Hauyeae Gongylocarpeae, Tribes of the Onagraceae. 16
Solereder, Ueber die Gattung Hemiboea. 415
Spalding, Plant Associations in Vicinity of the Desert Laboratory at Tucson. 316
Splendore. Due particolari forme di Nicotiana rustica brasilia. 366
— —, Gruppo di Nicoziane rapportabile alla Nicotiana glauca. 366
Sprague, The Genus Nautilocalyx. 156
— — and *Hutchinson*, A Botanical Expedition to the Canary Islands, 1913. 316
Ssüzew, Kritische Bemerkungen zu den Sibirischen Weiden. 367
Stäger, Beitrag zur „Höckerlandschaft in den Alpen". 648
Stapf et Gadeceau, Note sur une espèce nouvelle de Mandevillea. 235
Steele, Four new species of Goldenrod from the Eastern United States. 41
Steffen, Floristische Untersuchungen im Kreise Lyck. 475
Steier, Neue Ergebnisse der Erforschung der Flora von Würzburg und Umgebung. 235
Stevenson, Notes on the Vegetation of Weston Bay, Somerset. 156
Strecker, Erkennen und Bestimmen der Wiesengräser im Blüten- und blütenlosen Zustande. 520
Stuchlik, Generis Gomphrenae species exclusae. 282
— —, Versuch einer diagrammatischen Darstellung der systematischen Systeme. 367
— —, Zur Synonymik der Gattung Gomphrena. 282, 367
Sudre, Les Rubus et les Hieracium récoltés dans la vallée d'Aran. 649
Swingle, Chaetospermum, a new genus of hard-shelled citrus fruits. 41
— —, Clastotypes, clonotypes and spermotypes, means for multiplying botanical type specimens. 156
Swingle, Le fruit mûr et les jeunes semis de l'Aeglopsis Chevalieri. 235
— —, Merotypes as a means of multiplying botanical types. 156
Takeda, Nouveau Leontopodium du Japon. 235
Theissen, Die Gattung Asterina in systematischer Darstellung. 521
Thellung, Die in Mitteleuropa kultivierten und verwilderten Helianthus-arten nebst einem Schlüssel zur Bestimmung derselben. 236
— —, Ein neues Lepidium aus Persien. 75
— —, Neue Avena-Formen aus der Sektion Euavena. 649
— —, Ueber das Vorkommen von Teesdalia und Subularia in der Schweiz. 236
Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa. 156
de Toni, Intorno un erbario figura to del secolo XVI. 310
— —, L'erbario di Tommaso Andrea Morelli, medico del secolo XVIII. Contribuzione alla storia della Botanica. 310
Töpffer, Salicologische Mitteilungen N⁰ 6 und Schedae zu T. Salicetum exsiccatum Fasc. VIII. n. 351—400. 447
Transeau, The Vegetation of Cold Spring Harbor, Long Island. 316
Trotter, Addizioni alla flora libica. 476
von Tubeuf, Nachtrag zum Artikel „Vegetationsbilder". 236
Tuzson, Additamenta ad floram comparativum stepium Rossiae meridionalis. 522
Ulbrich, Die Malvaceen von Deutsch-Südwestafrika und ihre Beziehungen zum übrigen Afrika. I. 650
Urban, Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae. 282
— —, Symbolae Antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis. 650
Urumoff, Beiträge zur Flora von Bulgarien. 156
Vaupel, Borraginaceae africanae novae. 237

Vaupel, Iridaceae africanae novae. 237
Vicioso y *Beltrán*, Observaciones acerca del área geográfica de la Armeria caespitosa. 284
Voss, Das Pflanzenreich. Interessanteste, leichteste und behältlichste Anleitung zum Bestimmen der Pflanzenfamilien. 42
Wagner, Die Sonnenenergie im Walde. 476
Wallentin, Exkursionsbuch. Im Auftrage des k. k. niederösterr. Landesschulrates herausgegeben unter Mitwirkung von Fachprofessoren. 42
Wangerin, Ueber die Haldenflora am Harz. 476
Watson, Plant Geography of North Central New Mexico. 316
Weatherby, Some new combinations required by the international rules. 157
Wein, Holcus lanatus × mollis (× Holcus hybridus) K. Wein, nov. hybr. 477
— —, × Papaver explicatum K. Wein, eine neue Form der Hybride P. Rhoeas × dubium. 652
— —, Poa compressa × palustris (Poa Fossae-rusticorum) K. Wein nov. hybr. 652
— —, Viola Riviniana × stagnina (Viola najadum) K. Wein nov. hybr. 652
Wernham, New Rubiaceae from Tropical America. 157, 448
Wilczek, Contribution à la flore Suisse. 207
de Wildeman, Decades novarum specierum florae katangensis. XII—XIV. 284
— —, Ueber einige neue Ficus-Arten aus dem belgischen Kongo. 75, 477
Wildt, Neue Standorte mährischer Gefässpflanzen. 128
Wilms, Neubestimmungen bezw. Korrekturen der von H. Rudatis in Natal gesammelten Pflanzen. 477
Windisch-Graetz, Die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne (Abies pectinata) in Süddeutschland. 207
Wolff, Umbelliferae novae. III. 42
Woycicki, Vegetationsbilder aus dem Königreiche Polen. 43
Wünsche und *Niedenzu*, Anleitung zum Botanisieren und zur Anlegung von Pflanzensammlungen. 524
Zapalowicz, Revue critique de la flore de Galicie. 477, 525
Zimmermann, Weitere Bemerkungen über das Vorkommen von Prunus fruticosa Pallas = Pr. Chamaecerasus Jacq. = Cerasus Chamaecerasus Loisl. = Pr. Cerasus Pollich = Cerasus humilis Host. 237

XIX. Pflanzenchemie.

Abshagen, Untersuchungen über den Kieselgehalt von Arundinaria japonica. 416
Anselmino, Der Alkoloidgehalt der Bilsenkrautblätter, der Tollkirschenblätter und ihrer Extrakte. 237
— — und *Gilg*. Die Bilsenkrautblätter des Handels. 158
Asahina, Notiz über Seneciosäure. 158
— — und *Sugii*. Ueber die Identität des Lycorins und Narcissins. 158
Bach, Ueber die tierische Perhydrase (Schardinger Enzym). 158
Barthel, Berichtigung. 285
Bournot, Gewinnung von Lapachol aus dem Kernholz von Avicennia tomentosa. 159
Buromsky, Rechtfertigungen zur Kritik von Herrn Wehmer's „Berichtigung zu der Mitteilung des Herrn J. Buromsky über Oxalsäure-Bestimmung". 159
Buschmann, Ein Beitrag zur Untersuchung der basischen Bestandteile des Fliegenpilzes. 525
Czapek, Biochemie der Pflanzen. 2. Aufl. I Bd. 367
von Degrazia, Ueber die Chemie der Tabakharze. 639
Dieterich, Ueber westafrikanische (Kamerun-) Elemi-Harze. 75
Dixon and *Atkins*. The Extraction

of Zymase by Means of Liquid Air. 448
Ehrenberg und *Bahr*. Beiträge zum Beweis der Existenz von Humussäuren und zur Erklärung ihrer Wirkungen vom Standpunkt der allgemeinen und theoretischen Chemie. 525
Felke, Ueber die Giftstoffe der Samen von Jatropha Curcas. 159
Fessler, Untersuchungen an Buchweizensamenschalen. 478
Fischer, Synthese von Depsiden, Flechtenstoffen und Gerbstoffen. 526
Franzen, Ueber die flüchtigen Substanzen der Edelkastanienblätter. 159
Grafe und *Vouk*. Beiträge zur Physiologie des Inulins. 159
Haas and *Hill*. An Introduction to the Chemistry of Plant Products. 448
Heyl und *Kneip*. Der mikrochemische Nachweis der Embeliasäure. 75
Jadin et *Astruc*. La répartition du manganèse dans le règne végétal. 238
— — et — —. L'arsenic et le manganèse dans les feuilles jeunes et âgées. 238
Kratzmann, Der mikrochemische Nachweis und die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreiche. 492
Löhnis und *Lochhead*. Ueber Zellulose-Zersetzung. 285
Mannich, Ueber das Arbutin und seine Synthese. 416
Marcelet, L'Arsenic et le Manganèse dans quelques végétaux marins. 396
Matthes und *König*. Ueber die Bestimmung der Rohfaser und der Cellulose. 44
Meyer und *Soyka*. Ueber das Candelillawachs. 396
Molisch, Mikrochemie der Pflanze. 238
Oestling, Das Fett der Samen von Trichilia subcordata aus Deutsch-Ostafrika. 478
Petrie, Note on the Occurrence of Strychnicine. 478
Pringsheim, Ueber die Vergärung der Zellulose durch thermophile Bakterien. 478
Reichard, Zur Kenntnis der Colchicinreaktionen. 607
Reutter, Analyse de la Résine de Pinus Brutia. 607
— —, Analyse de la Résine de Pistacia Terebinthus var. Palaestina. 607
— —, Analyse d'une résine de Pinus Halepensis Mill., de Montpellier. 607
— —, Analyse d'une résine provenant du Cedrus Libanotica. 608
— —, Sur l'exsudat résineux du Pinus Pinea L. 608
Rosenthaler, Oxydative Entstehung von Formaldehyd und Acetaldehyd. 639
— —, Zur Kenntnis emulsinartiger Enzyme. 479
Rublic, Giftigkeit der Rhus-Arten. 652
Scheermesser, Ueber enzymatische Energiemessungen. 75
Schneider, Ueber Senfölglucoside. 160
Schröder, Beiträge zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von Ximenia americana L. 44
Senft, Ueber das Vorkommen der sogenannten Phytomelane und über die humifizierten Membranen bei Kryptogamen. 493
Stiegler, Ueber eine neue Methode der Rohfaserbestimmung. 526
Stoklasa, *Sebor* und *Senft*, Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Chlorophylls. 576
Tacke, *Densch* und *Arnd*, Ueber Humussäuren. 527
Tunmann, Bemerkungen über die Purindrogen, besonders über die Alkaloide in Sublimaten. 608
— —, Mitteilungen aus der Pflanzenmikrochemie. 76
Weiser, Ueber die chemische Zusammensetzung der verschiedenen Teile der Maispflanze. 285
Wierzchowski, Ueber die Einwirkung von Maltase auf Stärke. 479
Willstätter, Ueber Chlorophyll. 494
Yoshimura und *Kanai*, Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhal-

tigen Bestandteile des Pilzes Cortinellus shiitake P. Henn. 527
Zellner, Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. 396

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

Ashe, Shortleaf Pine in Virginia. 286
Augustin nnd *Schveitzer*, Ueber den Unterschied der Blätter von Althaea officinalis und Lavathera thuringiaca. 494
Bailey, Life Zones and Crop Zones of New Mexico. 286
Baudon, Les cultures indigènes de la région du Gribingui (Afrique centrale). 652
Béguinot, Ricerche culturali sulle variazioni delle piante. 336
Blanck, Die Beschaffenheit der sogenannten Bodenzeolithe. 255
Bodenstab, Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete. 479
Borsos, Vermehrung und Heranzucht von Syringa. 368
Braun, Alkoholische Getränke der Neger in Deutsch-Ost-Afrika. 396
— —, Die technische Gewinnung von Zellulose aus Holz mit besonderer Berücksichtigung der Ablaugenverwertung. 255
— —, Reiswurzeln, Zacaton und dergl. 397
Brönnle, Bericht über eine Besichtigung der Obst- und Weinbauanlagen in West-Usambara. 397
Bruck, Studien über den Hanfbau in Italien. 398
Busse, Ein Weg zur Verbesserung unseres Kiefernsaatgutes. 76
Dinand, Taschenbuch der Giftpflanzen. 93
Domin, Gewürze vom botanischen und wirtschaftlichen Standpunkt. 398
Eichinger, Futterpflanzen und Futtergemische. 398
— —, Ueber Leguminosenanbau und Impfversuche. 398
Eijkmann, Die Gärungsprobe bei 46° als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung. 527
Fruwirth, Die Bekämpfung des Unkrautes. 10. Stück. Die Kornblume (Centaurea cyanus L.). 94
Göze, Die Al-Dye-Pflanze. 479
Grafe, Das Inulin und die Möglichkeit seiner technischen Verwertung. 399
Granato, Der Gewürznelkenbaum. 128
Greig-Smith, Contributions to our knowledge of Soil-Fertility. 317
Gruner, Weitere Beiträge über die Oelpalme im Bezirk Misahöhe, Togo. 399
Hanausek, Ueber aussereuropäische Nutzhölzer mit falschen Bezeichnungen. 368
— —, Ueber Phytomelane. 400
— —, Zur Mikroskopie einiger Papierstoffe. 94
Harper, The Forest Regions of Mississippi in Relation to the Lumber Industry. 286
— —, The Forest Resources of Alabama. 286
Hartwich, Ueber die Siam-Benzoe. 95
Hennig, Die Landbauzonen der Tropen in ihrer Abhängigkeit vom Klima. 2. Teil. Spezielles. I. Amerika. 239
Hoffmann, Aus dem Waldungen des fernen Ostens. Forstliche Reisen und Studien in Japan, Formosa, Korea und angrenzenden Gebieten Ostasiens. 175
Holm, Medicinal plants of North America. 68. Saponaria officinalis. L. 77
— —, — —. 69. Viburnum prunifolium L. 77
— —, — —. 70. Leptandra Virginica (L.) Nutt. 78
— —, — —. 71. Datura Stramonium L. 78
— —, — —. 72. Corallorhiza odontorhiza Nutt. 78
— —, — —. 73. Epigaea repens L. 79
— —, — —. 74. Ranunculus bulbosus L. 79
Hosséus, Die Beziehungen zwischen Tabaschir, Bambus-Manna oder Bambus-Zucker und dem

Σάκχαρον der Griechen. 240
Hosséus, Hüte aus Pflanzenstoffen. 256
Höstermann, Versuche über die Beeinflussung des Erntenutzungswertes durch die „Elektrokultur". 175
Killer, Die Beurteilung von Bruchkörnern und Auswuchs im Saatgetreide. 287
Krahe, Lehrbuch der rationellen Korbweidenkultur. 256
Krause, Eine neue Fettfrucht aus Deutsch-Neu Guinea. Canarium polyphyllum. 317
Lehmann, Unsere verbreitetsten Zimmerpflanzen. Eine Anleitung zu ihrer Bestimmung, Beobachtung und Pflege. 287
zu Leiningen, Ueber Humusablagerungen im Gebiete der Zentralalpen. 45
Lemmermann und *Fresenius*. Beitrag zur Frage der Ammoniakverdunstung aus Boden. 287
Lundberg, Die Kartoffelzüchtung in Svalöf in den Jahren 1911 und 1912. 653
Mach, Bericht der grossh. badischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg. 288
Marckwald und *Frank*. Die Kultur von Manihot glaziovii und die Gewinnung und Aufbereitung von Kautschuk in Deutsch-Ostafrika. 318
Matthes und *Holtz*. Ueber Kapoksamen und Kapoköl. 160
Mausberg, Wie beeinflusst die Düngung die Beschaffenheit des Bodens und seine Eignung für bestimmte Kulturgewächse? 288
Merkel, *Rose* und *Zade*. Berichte über Sortenversuche 1912. Teil I. Sommersaaten, Sommerweizen, Hafer, Futterrüben. 318
Mielck, Die Wirkungen der Gründüngung. 318
Nilsson, Die Bedeutung der Graszüchtung für die vervollkommneten Weiden neuerer Zeit. 654
Nilsson-Ehle, Die Arbeit des Saatzuchtvereins zur Hebung des Pflanzenbaues im mittleren und nördlichen Schweden, namentlich betreffend Weizen und Hafer. 653
Oberstein, Die Ermittlung der Herkunft von Klee- und Grassamen. 45
ten Oever, Die natürliche Verjüngung des Djati, Tektona grandis. Ein Beitrag zur tropischen Forstwirtschaft. 336
da Orta, Colloquies on the Simples and Drugs of India. 318
Parish, Plants introduced into a Desert Valley as a Result of Irrigation. 448
Pieper, Der Windhalm. 80
Preuss, Die Kokospalme und ihre Kultur. 46
Rosenthaler, Neue Gedanken und Tatsachen in der Pharmakognosie. 495
— —, Ueber chinesischen Fenchel. 495
Sandhofer, Einiges über Proteaceen. 495
Schaffnit, Biologische Gesichtspunkte für die Samenprüfung. 319
— —, Die Herstellung und Vorbereitung des Saatgutes. 46
Schander und *Krause*. Beiträge zur Kultur der Kartoffel. Ueber das Auftreten von Pilzen in Kartoffeln. 95
Schanz, Die Baumwolle in Ostindien. 319
Schewelew, Apparat zur Entnahme von Bodenproben. 479
Schüllermann, Nochmals die Lichtstandspflanzung. 320
Schulze, Untersuchungen über die Wirkung des unentleimten und entleimten Knochenmehls als Phosphorsäuredünger im Vergleich mit Superphosphat und Thomasschlacke sowie über die Bedeutung der Mahlung des unentleimten Knochenmehls. 527
Schüpfer, Wuchsleistungen von Pseudotsuga Douglasii. 320
von Seelhorst, Der Einfluss des Standortes auf die Entwickelung der Getreidearten, speziell der Göttinger Zuchten. 47
Silva Tarouca, Unsere Freilandstauden. 2. Aufl. 528

Simon, Seradella-Anbau auf schwerem Boden. 320
Snell, Ueber das Vorkommen von keimfähigen Unkrautsamen. 48
Spisar, Mitteilungen der mährischen landwirtschaftlichen Landesversuchsanstalt in Brünn. 640
Sprague, Manduro: A new oil-yielding tree from Portuguese East Africa. 176
Suc, Les plantes médicinales du Mexique. 400
Tacke und *Brüne*, Vergleichende Düngungsversuche mit Kalkstickstoff, Stickstoffkalk, Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammoniak auf Sand- und Hochmoorböden. 495
Tedin, Driejährige Gründfutterversuche mit verschiedenen Erbsensorten in Svalöf. 654
Thoms, Ueber Mentholgewinnung in Deutschland und in den deutschen Kolonien. 80
Tiemann, Ist es möglich der flachwurzelnden Fichte eine tiefergehende Wurzelbildung anzuerziehen? 576
— —, Ueber Radix Ononidis. 640
Ulbrich, Die Kapokbäume von Togo. 654
Unger, Zum Kapitel „Folia Farfarae". 80
Voigt, Hydnocarpus venenata Gärtn., die Stammpflanze des zur Backa-Margarine verwendeten giftigen Cardamom-(Maratti-)Fettes. 16
Weinwurm, Die Rolle der Mikroorganismen in der Brauerei. 608
Winton, Ueber die Verwendung des Ackersenfs (Sinapis arvensis L.) in der nordamerikanischen Union, nebst Bemerkungen über die Bestimmung desselben mit Chloralhydrat. 495
Witte, Die Geschichte des Bastardkleebaues und über einige in Svalöf ausgeführte Versuche mit verschiedenen Herkünften dieser Kleeart. 655
Zimmermann, Bericht der Hauptsammelstelle für Pflanzenschutz in Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz für das Jahr 1912. 48
— —, Die Serumausscheidung von feuchtem Kautschuk nach den Pressen. 528
— —, Ueber Candelilla-Wachs. 480

XXI. Biographie, Necrologie.

Forenbacher, Visiani's Vorläufer in Dalmatien. 655
Moeller, Goethe als Naturforscher. 176
Schröter, Johannes Hegetschweiler, insbesondere als Naturforscher. 656
Stevenson, William Gardiner, author of „The Flora of Forfarshire". 495
de Toni, Nuovi documenti sulla vita e sul carteggio di Bartolomeo Maranta, medico e semplicisto del secolo XVI. 336

XXII. Personalnachrichten.

Prof. *Baur*. 96
Prof. *J. Beauverie*. 240
Prof. *Benecke*. 96
Biologische Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. 560
Dr. *L. Cockayne*. 416
Dr. *L. Dippel*. 576
Prof. Dr. *Engler*. 96
Dr. *F. C. von Faber*. 608
Dr. *J. Huber*. 480
Prof. Dr. *Gy von Istvanffi*. 96
Prof. Dr. *F. Kienitz-Gerloff*. 480
Prof. Dr. *O. Loew*. 160
Prof. Dr. *P. Magnus*. 480
E. Malinvaud. 80
J. E. Olivier. 368
Prof. Dr. *H. Potonié*. 16
Prof. *F. L. Stevens*. 96
Prof. *Nils Svedelius*. 320
Treub-Laboratorium. 608
Dr. *J. Tuzson*. 320
Dr. *W. Wangerin*. 320
Prof. *W. Whitman Bailey*. 480

Autoren-Verzeichniss.

Band 125.

A.

Aaronsohn 545
Abel 87, 615
Abromeit 274, 387
Abshagen 416
Adams 103
A. G. 27
Alderwerelt van Rosenburgh, van 595
Alfken 402
Allorge 328
Almquist 596
Ambroz 408
Ames 121, 138
Andres 192, 513
Andrews 121
Andrews, Le Roy 248, 304, 435
Anonymus 36, 66, 67, 88, 115, 139, 143, 308, 391, 624
Anselmino 158, 237
Antal 122
Appel 140
Arber 296, 568
Arcangeli 356
Armand 534
Arnaud 8, 350
Arcichovski 130
Artari 184
Asahina 158
Ascherson & Gräbner 274
Ashe 286
Atkins 242
Augustin & Schweitzer 494
Aulin 563
Aznavour 122

B.

Bach 158
Bachmann 221, 488
Backer 410
Backer & Smith 596
Bailey 251, 286
Baker 123, 574
Balfour 575
Bally 545
Bancroft 105, 569
Baren, van 144
Bariola 418
Barladean 594
Barlow 370
Barsali 356, 358
Barthel 285
Baudisch 164
Baudon 652
Baudys 505
Bauer 30, 624
Baumann 385
Baumgartner 451
Baur 2
Bayer 356, 593
Beau 2
Beauverd 192, 193, 194, 195, 196
Beauverie 264, 266
Beck von Mannagetta 625
Becker 89
Bédélian 616
Beer 250
Béguinot 308, 336
Béguinot & Diratzouyan 469
Béguinot & Vaccari 308, 469
Beiträge 129
Beltrán 191, 196
Benecke 19
Benoist 67, 196
Bergius 345
Bericht 123, 223
Berthault 28
Berthold 374
Bertrand & Sartory 8
Bews 252
Beyer 275
Bierry & Coupin 9
Bios 321
Bitter 30, 90, 123, 124, 144, 391, 489, 490
Black 248
Blackman & Paine 583
Blake 250
Blanc 196
Blanchard 244
Blanck 255
Blaringhem 356
Blaye, de & Fage 28
Blattny 37
Block 181
Blomqvist 575
Blumer 309
Boas 145
Bodenstab 479
Boekhout & Ott de Vries 143
Böhm 31
Bokorny 189
Bolus 309
Bolzon 309
Bonaparte 624
Bonati 179
Bondar 28
Bonnier & Friedel 337
Boresch 482
Borge 297
Bornaud 385
Bornmüller 37, 124, 125, 196, 197
Borowikow 131
Borsos 368
Bose 292
Boselli 343
Bottini 468
Bournot 159
Brainerd 253
Brand 146
Brandes 146
Brandt 19

Braun 230, 255, 396, 397, 546
Brierly 111
Briggs & Shantz 242
Briosi & Farneti 325
Briquet 197, 198, 328
Britton 248
Britton & Emerson 248
Broili & Schikorra 187
Brönnle 397
Brooks 246
Brotherus 435
Brown 253, 309, 386, 594
Brown & Smith 31
Bruck 398
Brush 243
Buchner 139, 187
Bürger 508
Burgers, Schermann & Schreiber 31
Burgerstein 337
Burnet 9
Buromsky 159
Burtt-Davy & Pott-Leendertz 125
Buscalioni & Muschler 470
Buscalioni & Vinassa de Regny 322
Buschmann 525
Busse 76
Butler 486
Butler & Hafiz Khan 486, 570
Butters 378
Buijsman 37

C.

Camous 620
Campbell 342
Camus 360
Candolle, de 198
Cannon 419
Capitaine 551, 578
Cardot 271, 327
Carlson 297
Carpentier 422, 424
Carse 309
Cary 57
Casares y Beltrán 191
Cavara 385,417,418,420
Cavara & Trotter 471
Cavillier 198
Cedergren 297
Chaine 28
Chatton 620
Chatton & Pérard 7
Chauveaud 338,339,529
Cheeseman 310
Chenevard 199
Chevalier 360
Chibber 499
Chiovenda 360, 361
Chmielewski 611
Chodat 165,181,199,200
Chodat&Schweizer 165
Choux 200
Christ 388
Christensen 65, 120, 170, 250
Ciamician & Ravenna 103, 420, 421
Clapp 436
Clark 212
Clément 9
Cobelli, de 2
Coburn 109
Cockerell 439
Codur 9
Codur & Thiry 10
Coker 253
Colani 534
Collins 100, 254, 379
Comère 621
Compton 561
Conard 439
Conn 32
Conradi 386
Conrard 611
Conwentz 67, 91
Cook 439
Cool 591
Copeland 251, 388, 389, 390, 439
Correns 3, 179, 371
Correns-Goldschmidt 2
Coste & Soulié 552
Cotte 552
Cotton 109, 290
Coulter, Barnes & Cowles 241
Coupin 350, 539
Cousturier & Gandoger 596
Cowles 254
Csernel 32
Czapec 367

D.

Dachnowski 254
Daines 298
Dalla Torre, von 129
Damazio 200
Danguy 67
Darbishire 109
Darwin 583, 584
Dauphiné 339
Dauphine & Hamet 339
Daveau 626
Davis 100, 245, 565
Day & Baker 33
Degrazia 639
Delage 185
Delf 590
Demelius 139
Dengler 67, 132
Depape 424
Diels 200
Dietel 382
Dieterich 75
Dinand 93
Dingler 92, 125, 202
Dixon 117, 249
Dixon & Atkins 249, 448
Domin 37, 372, 398
Donati 342
Dorogin 57
Dörries 401
Dorsey 242
Dostál 585
Dox & Neidig 405
Dubard 596
Dubjanskaja 386
Dumée & Maire 351
Dümmer 68
Durand & Charrier 202
Durandard 10
Durin 331
Dusánek 340

E.

Eckley Lechmere 10
Ehrenberg & Bahr 525
Ehrlich 502
Eichinger 398
Elie & Levêque 597
Ellis 59, 387
Engersteiner 392
Engler 514
Enslin 385
Erikson 565
Eriksson 85
Eulefeld 132
Evans 249, 304, 436
Ewert 506
Eijkmann 527

F.

Faber, von 50
Falck 597
Farenholtz 132
Faure-Frémiet 323
Fedde 38, 92, 93, 392, 491
Fedtschenko 643
Félix 514
Felke 159
Ferdinandsen & Winge 28
Fernald 254
Fernald & Wiegand 439
Fernbach & Schoen 405
Ferraris 266, 351
Fessler 478
Figdor 104
Fink 246
Fischer 86, 458, 506, 526
Flaksberger 627
Fleischer 61
Fleischmann 616
Föex 29, 406
Forenbacher 611, 655
Fragoso 323
Fraine, de 98, 106
Franzen 159
Franzen & Egger 466
Fraser 54
Fritel 424, 425
Frömbling 147
Frosch 33
Fruwirth 94
Frye 250
Frye & Jackson 251
Fuczkó 104
Fühner 343
Fuller 244

G.

Gabelli 418
Gabotto 357
Gadamer 585
Gager 244
Gagnepain 68
Gain 621
Galloë 169
Gandoger 68
Ganescin 623
Ganong 244
Gardner 298, 432
Garjeanne 271
Garman 440
Gassner 38
Gassner & Grimme 483
Gates 292
Gatin 531
Gatin & Bret 171
Gaumont 267
Gerlach 140
Gernert 125
Gerresheim 178
Gèze 171
Gilg & Schellenberg 491
Glatzel 133
Glaziou 171
Glowacki 117
Glück 4, 310
Goc, le 562
Gola 310, 324
Goldschmidt 4, 581
Gordon 569
Gorodkow 628
Goslings 304
Gothan 136, 137
Göze 479
Gózony 33
Gräbner 410
Grafe 399
Grafe & Vouk 159, 539
Graham 594
Gramberg 406
Granato 29, 128
Gebelsky 506
Grégoire 535
Gregory 69
Greig-Smith 317
Griggs 245
Grintzesco 203
Groenewege 300
Groom & Rushton 481
Gross 372
Grote 387
Grove 112, 245
Groves 379
Gruner 399
Grüning 39
Guadagno 311
Gubb 514
Guégen 10
Guérin 531
Guillaumin 69, 70, 172, 401, 579, 628
Guilliermond 11, 185 406
Guinier 10
Gümbel 5
Günthart 579
Günther & Stehli 431
Guppy 564
Guyer 185
Györffy 61, 118, 511

H.

Haas & Hill 448
Hackel 275, 491
Hahn 118
Halacsy, von 126
Hall, Brenchley & Underwood 586
Halle 378
Hallier 332, 333, 335
Hamet 70, 392, 532, 533
Hamet & Perrier de la Bâthie 361
Hammers 50
Hanausek 94, 368, 400
Handel-Mazetti, von 276
Handmann 622
Handwörterbuch 369
Hardy 70
Harms 39, 277
Harper 254, 255, 286, 500
Harshberger 255
Hartwich 94
Harvey-Gibson & Knight 109
Harvey-Gibson, Knight & Coburn 110
Haselhoff 182
Hasse 247, 433
Hassler 491
Hastings 33
Hauch & Kölpin Ravn 167
Hausrath 149
Hayes 372
Heckel 564
Hedlund 486
Heidmann 616
Heinricher 610, 617
Hemenway 562
Hemsley 147
Henning 239
Henrich 593
Henry 244
Hermann 440
Herre 440
Herter 492
Heyl & Kneip 75, 434
Hibbard 183
Hibisch 619
Hicken 65
Hieronymus 120
Hilbert 404, 410
Hiley 293

Hilkenbach 188
Hils 84
Himmelbauer 141
Hinde 160
Hintikka 99
Hochreutiner 204
Hofeneder 509
Hoffman 379
Hoffmann 6, 175
Höhm 641
Holden 107, 110, 296, 563
Hollós 112, 592
Holm 77, 78, 79
Honing 29, 301
Höppner 598
Hopkinson 81
Horowitz 189
Hosseus 240, 256
Höstermann 175, 407, 483
Houard 267
Hough 417
Howe 245, 304, 434
Hruby 204, 411
Hryniewiecki 341
Hubbard 71
Huldschinsky 590
Hume 100

I.

Ingham 118
Ippolito, d' 421
Issler 147
Istvánffi, von & Pálinkás 506
Ito & Sawada 383
Iwanow & Drenowsky 411

J.

Jaap 464, 465
Jaccard 22, 213
Jacob 384
Jacob de Cordemoy 533, 613
Jadin & Astruc 238
Jahresbericht 141
Jahrmann 458
Jannin & Vernier 11
Janse 135
Janzen 272
Javillier 407
Javillier & Tchernoroutzky 264
Jennings 251
Jepson 441
Jesenko 130
Jiménez 437
Johnson 311
Jolly 186
Joly 296
Jones 119, 467
Jongmans 138
Joxe 613
Juel 586
Jumelle & Perrier de la Bathie 172, 515, 598
Junge 277, 278
Juritz 570

K.

Kabat & Bubak 592
Kaiser 433
Kamensky 515
Kamerling 311
Kammerer 373
Kanngiesser 165, 404, 441, 599
Kärner 278
Karsch 441
Kasanowsky & Smirnoff 622
Kaserer 136
Kashyap-Shiv 573
Kaufmann 384
Kavina 643
Kawakami 409
Keeble, Armstrong & Jones 293
Keissler, von 515
Keller 39, 575
Kellerman 59
Killer 177, 287
Kindle 569
Kirchner, von, Loew & Schroeter 257
Kirkpatrick 110
Kish 425
Klee 71
Klein 20, 21, 40
Klimowiz 617
Knight & Priestley 587
Knowles 290, 572
Köck 141, 142, 592
Kofler 347
Kohlbrugge 566
Koidzumi 392, 443
Komarov 71
Koorders-Schumacher 312
Koriba 211
Korschikoff 221
Kostytschew 6
Krahe 256
Kränzlin 71, 126, 442, 628
Kratzmann 492
Kraus 442
Krause 93, 112, 212, 317, 361, 599
Kreyer 488
Krösche 411
Kroulík 642
Krumwiede & Pratt 34
Kryschtofowitsch 218
Krzemecki 264
Kubart 345
Kuhn 34
Kunz 72
Kupffer 516
Kusnezow 629
Küster 209, 402

L.

Lace 147
Lagarde 407
Lagerheim 564, 568
Lambert 379
Lang 574
Lange 50
Langer 110
Lantis 290
Lasseur 269
Laubert 507
Laus 127
Lauterbach 72, 205, 553, 600
Lauterborn 228
Lavialle 535
Lawson 291
Lebard 362, 587
Lécaillon 408
Le Blanc 533
Leclerc 426
Le Dantec 11
Lehmann 183, 287, 369, 374
Leick 540
Leiningen, zu 45
Lemmermann & Fresenius 287
Lemoine 261, 347
Lendner 188
Lepierre 324, 405
Lessel 443
Lett 119, 290
Lettau 392
Letts 298

Léveillé 73, 93, 362, 393
Lewis 379
Lignier 426, 427, 428, 577, 601
Lignier & Tison 600
Lind & Rostrup 168
Lind, Rostrup & Kölpin Ravn 168
Lindau 25, 265, 644
Lindner 375
Lindner & Glaubitz 221
Linsbauer 142
Linton 127
Lipman, Brown & Owen 6
Litardière, de 536, 537
Loeske 62, 229
Löhnis 34
Löhnis & Lochhead 285
Lorenz 436
Löwschin 403
Lucas 298
Lück 218
Luizet 173, 206
Lundberg 653
Lütkemüller 485
Lutz 29
Lyold & Ridgway 290

M.

MacAlpine 570
Macdougal 313, 444
Mach 288
Machado 358
Mackenzie 313
MacKinnon 571
Macku 351
Maffei 352
Mager 50
Magnin 11
Magrou 403
Maire 12, 324, 462
Makino 393, 394, 395
Maloeh 362
Mameli 422
Mangin 262
Mannich 416
Maranne 173
Marcelet 396
Marchal 325
Marchlewski & Malarski 484
Marckwald & Frank 318
Marcolongo 459
Marloth 99
Martelli, von 363
Martin 502
Marzell 177, 577
Massee 105, 116, 571
Matlakówna 82
Matsuda 395, 412
Matsumura & Kudo 413
Matthes & Holtz 160
Matthes & König 44
Matthew 569
Mattirolo 313, 328, 352, 364
Mattirolo, Nasini & Cuboni 325
Maublanc 30
Maublanc & Rangel 325
Mausberg 288
May 451
Mayer 147, 582
Maxon 409, 437
McAllister 565
McAlpine 578
McFadden 380
McFarland 299
McLean 107
Meisling 344
Melin 304
Mengel 12
Meissner 450
Merino 364
Merkel, Rose & Zade 318
Merrill 148, 434, 435, 444
Meyer 352
Meyer & Soyka 396
Mez 471, 590
Miehe 269
Mildbraed 644
Mildbraed & Schlechter 645
Mildbraed & Strauss 73
Mielck 318
Millard 35
Mirande 348
Mitscherlich 6
Miyake 384
Miyoshi 370, 437
Modry 342, 618
Moeser 127
Moesz 502
Molisch 238
Moll 289
Möller 176
Möller & Halle 502
Mönkemeyer 63
Moore 174
Moreau 2, 12, 263
Morgenstern 214
Morstatt 466
Moufang 221
Müller 645
Müller-Thürgau 268
Münk 128
Murbeck 601
Murr 472

N.

Nadson 642
Nakai 413, 414, 415
Nakano 404, 582
Namyslowski 509
Nathanson 259
Navas 357
Neger 459
Negri 472
Neyraut 206
Nichols 306, 432
Nicholson 119
Nicklisch 459
Nicolosi-Roncati 418
Nilsson 654
Nilsson-Ehle 653
Noelli 352
Nova Guinea 553, 556

O.

Oberstein 45, 58, 224, 228
Oestling 478
Oette 35
Oever, ten 336
Oliver & Salisbury 174
Orta, da 318
Osswald 278
Ostenfeld 313, 380
Osterwalder 261
Otto 269
Overton 299

P.

Paál 215
Paillot 327
Palla 645, 646
Parish 444, 448
Parisot & Vernier 13
Pater 26
Patschke 517
Pavarino 322, 326
Pavillard 263, 323
Pavolini 353
Peglion 353, 357
Peklo 467, 643

Pellew 566
Pelourde 428, 429
Pénau 543
Penkava 344
Pepperberg 107
Perotti 452
Petch 592, 593
Peters 609
Petersen 376
Peterson & Mohr 60
Petri 222
Petrie 314, 376, 478
Pfeiffer 307
Picard 432
Pieper 80
Pilger 73, 279, 364
Piroutet 430
Pitard 280
Plate 618, 619
Podpera 646
Poeteren, van 295, 299
Poisson 74
Polgár 128
Ponomarew 358
Ponzo 420
Popow 149
Porsild 314
Potonié 53, 218, 537
Praeger, Lloyd 290
Prazmowski 510
Preda 460
Preuss 46, 364, 473
Price 300
Pringsheim 53, 462, 478
Printz 381
Prodán 149
Programm 508
Prokes 40
Prunet 324
Przibram 346
Punnett 566
Puriewitsch 588

R.

Radlkofer 74
Rahn 191
Rechinger 473
Regel 100, 646
Rehm 265, 543, 544
Reichard 607
Reinke 97
Remlinger 13
Renard 518
Renner 165, 455
Reuter 23
Reutter 607, 608
Revis 60
Reynier 580
Richter 120, 210, 473
Rigg 111, 315
Rikli 130, 559, 629, 631, 634
Rikli & Rübel 231
Ritter 26
Robert 533
Robinson 114, 149, 151, 307, 438
Rodway 119
Roger 647
Röll 64, 178
Römer 151, 610
Rosenblatt-Lichtenstein 25
Rosendahl & Butters 409
Rosenstock 65, 66, 170
Rosenthaler 479, 495, 639
Roth 64, 469, 635
Rothe 211
Rothmayr 503
Rouppert 485
Rübel 638
Rublic 652
Rubner 377
Rudolph 87
Ruhland 460
Rutgers 302, 303
Rydberg 445

S.

Saccardo 353, 462
Saccardo & Trotter 544
Safford 13, 16, 445
Sagorski 474
Sahli 224
Salisbury 430, 563
Salpeter 499
Salvador 602
Sampaio 365
Samuelsson 152
Sandhofer 495
Sapehin 342, 452
Sartory & Bainier 13, 14
Sartory, Gratiot & Thiébaut 616
Sartory & Orticoni 14
Saunders 567, 582
Sauvageau 349, 541
Sauton 14, 15
Sazyperow 519
Schaede 358
Schaffnitt 46, 55, 319
Schander 225
Schander & Krause 95
Schanz 319
Scheermesser 75
Schellenberg, Schinz & Thellung 232
Schenck 280
Schepotieff 270
Schewelew 479
Schiedler 622
Schiffner 272, 512, 623
Schindler 7, 365
Schilberszky 114
Schinz 232
Schinz & Thellung 233
Schirjaeff & Perfiljeff 461
Schlechter 74, 206, 280, 281, 474, 648
Schloss 537
Schmeil & Fitschen 520
Schmidt 266
Schneider 160, 281, 453, 455
Schneider-Orelli 58
Schoenau, von 230
Scholz 206
Schottky 445
Schramm 49
Schröder 44
Schröter 656
Schubert 215
Schüllermann 320
Schulow 23
Schulz 161, 162, 234
Schulze 527
Schumann, Gürke & Vaupel 234
Schüpfer 320
Schürhoff 453
Schuster & Ulehla 228
Schwertschlager 234
Schwers 116
Scott 430
Scriba 61
Sedwick & Wilson 449
Seelhorst, von 47
Semon 588
Senft 493, 498
Senn 23, 234
Setchell 299, 381
Severini 466, 467
Seward 107, 108
Sherff 295, 445
Shreve 315

Siegrist 602
Sierp 259
Silva Tarouca 528
Simon 320
Slosson 307
Small 154, 155
Small & Carter 155
Smith 16, 41, 74, 281, 556
Smith, Banerji & Ramaswami 41
Smith & Cave 155
Smith & Rose 16
Smolák 357, 642
Snell 48
Snow 432
Söhns 98
Solacolu 15
Solereder 415
Solms-Laubach, zu 218
Sorauer 225
Souèges 538
Spalding 316
Spegazzini 55
Sperlich 58
Spindler 64
Spisar 640
Splendore 326, 366
Sprague 156, 176
Sprague & Hutchinson 316
Sprecher 184
Ssüzew 366
Stackelberg, von 455
Stäger 641, 648
Stapf & Gadeceau 235
Stauffacher 21
Steele 41
Steffen 475
Stehli 1
Steier 235
Stein 52
Stephan 55
Stevens 291
Stevenson 156, 495
Stewart & Greaves 229
Stiegler 526
Stift 142
Stoklasa 130, 500
Stoklasa, Sebor & Senft 576
Stoland 438
Stomps 163, 212
Stopes 431
Stoward 571
Strassburger 211
Strecker 520
Streitwolf 258
Strzeszewski 501, 510
Stuchlík 282, 367
Suc 400
Sudre 649
Sutherland 111
Swingle 42, 156, 235
Sydow 56, 222, 266, 463

T.

Tacke & Brüne 495
Tacke, Densch & Arnd 527
Takeda 235
Tandler & Grosz 22
Tedin 654
Teisler 116
Theissen 115, 166, 521 544
Thellung 75, 236, 649
Thériot 192
Thiselton-Dyer 156
Thoday 377
Thomas 108
Thomas & Kolodziejska 15
Thoms 80
Thomson 99
Tiegs 216
Tiemann 576
Tilden 432
Tison 609
Tobler 450
Tobler-Wolff 503
Toni, de 310, 336
Töpffer 50, 447
Torka 594
Torrend 354
Transeau 316
Tranzschel & Serebrianikow 504
Traverso 354
Treboux 349
Trinchieri 326, 354
Troili-Petersson 61
Trotter 355, 476
Trotter & Romano 358
Tschirch 578
Tubeuf, von 169, 180, 226, 227, 236
Tunmann 76, 608, 640
Turconi & Maffei 355
Tuzson 346, 522
Twiss 381

U.

Ulbrich 650, 654
Ulehla 17
Unger 80
Urban 282, 344, 650
Ursprung 588, 589
Urumoff 157

V.

Vaudremer 15
Vaupel 237
Véchot 614
Velser 453
Vicioso y Beltrán 284
Vill 167
Vilmorin, de 420
Virieux 263, 349
Voges 189
Voglino 355
Voigt 16
Voss 18, 42
Vouk 217, 454
Vries, de 217
Vuillemin 15, 322

W.

Wagner 476
Wainio 435
Wallentin 42
Wangerin 454, 476
Warburg 497
Warming 291
Warnstorf 437
Warren 569
Wasicky 481
Waterman 468
Watson 316
Watts 120
Weatherby 157
Wehmer 27, 57, 463, 540
Wein 477, 652
Weinhold 186
Weinwurm 608
Weiser 285
Weismann 260
Wernham 157, 448
West 591
Wheldon 573
Wichler 456
Wierzchowski 479
Wiesner 498
Wigand 462
Wilczek 207
Wildeman, de 75, 284, 477

Wildt 128
Wilhelmi 450
Will 464, 590
Wille 4
Williams 111, 306, 307, 437
Wilms 477
Willstätter 24, 494
Wilschke 540
Wilson 405
Windisch-Graetz 207
Winkler 217
Winkler & Engler 461
Winter 261
Winton 495
Wisselingh, van 454
Witte 655
Wolf 57
Wolff 35, 36, 42
Wolk, van der 457, 544
Wóycicki 43
Woynar 513
Wünsche & Niedenzu 524
Wychgram 590

Y.

Yendo 623
Yoshimura & Kanai 527

Z.

Zadovsky 624
Zahlbruckner 83
Zaleski 461
Zalessky 219
Zapalowicz 477, 525
Zederbauer 181
Zellner 396
Zimmermann 48, 58, 59, 143, 237, 405, 455, 480, 505, 528, 580
Zlataroff 545
Zschacke 409, 468

Band 125. Nr. 1. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 1.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit, bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Stehli, G., Das Mikrotom und die Mikrotom-Technik. (Stuttgart, Franckh. 1913. 72 pp.)

Das vortreffliche, den Gegenstand ziemlich erschöpfende Buch giebt eine leichtfassliche Einführung in das Wesen und die Einrichtung der verschiedenen Mikrotomkonstruktionen und schildert in klarer Weise den Gebrauch des Instrumentes. Eingehend wird die Vorbereitung des Materials behandelt, das Fixieren und Härten, Entkalken u.s.w., Mazerieren und Bleichen, die Stückfärbung, die verschiedenen Intermedien, das Einbetten in Paraffin und Zelloidin sowie die Gefriermethode, und dann die gesamte Mikrotomtechnik bis zum Aufkleben der Schnitte, Färben derselben und Fertigstellung des Präparates ausführlich geschildert. Sehr instruktive Ab-

bildungen (63) unterstützen wirksam die klare Anleitung, beide machen das Werkchen zu einem zuverlässigen Ratgeber besonders für den mikroskopierenden Naturfreund, aber auch der Studierende und selbst der Fachmann werden demselben manche Anregung entnehmen. Simon (Dresden).

Cobelli, R. de, I pronubi del *Ficus Carica* L. nel Trentino. (Zschr. wiss. Insektenbiologie. VIII. p. 327—328. 1912.)

Die beiden Feigeninsekten *Blastophaga grossorum* Grav. und *Philotrypesis caricae* Hasselquist kommen auch im Trientiner Gebiet bei Arco vor. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Beau, C., Sur les rapports entre la tubérisation et l'infestation des racines par des Champignons endophytes au cours du développement du *Spiranthes autumnalis*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 512—515. 29 sept. 1913.)

La germination débute par la pénétration de l'endophyte au pôle suspenseur. De l'embryon développé en protocorme tubéreux bourgeonnent de petits tubercules pédicellés de 0,05 mm, sortes d'embryons adventifs qui restent indemnes d'endophytes et, pour ce motif sans doute, ne poursuivent pas leur développement.

Les nouvelles racines qui naissent chaque année, vers la fin de la floraison, à la base de la rosette de remplacement, ne sont envahies qu'au bout de plusieurs mois; elles ont atteint leur complet développement en tubercules sans subir directement l'influence de l'endophyte. P. Vuillemin.

Moreau, F., La signification de la couronne des Narcisses, d'après un *Narcissus Pseudo-Narcissus* tératologique. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 426—430. 1913.)

Dans le cas de pétalodie des étamines, on observe parfois, à la base de la lame, une languette ayant la structure de la couronne et divisée profondément, jusqu'à son insertion. On peut conclure à la nature ligulaire de la couronne.

P. Vuillemin.

Baur, E., Einige für die züchterische Praxis wichtige Ergebnisse der neueren Bastardierungsforschung. (Beiträge zur Pflanzenz. 1913. 3. p. 32—48.)

In diesem Vortrage setzt der Verfasser die Principien der modernen Pflanzenzüchtung auseinander. Ihre Vorbedingung ist eine genaue Analyse der Kulturpflanzen auf ihre Erbeigenschaften hin. Mittels Bastardierung wird man dann im Stande sein, gewünschte Eigenschaften zu vereinen und dadurch wichtige Neuheiten zu ziehen. Damit wird man weiter kommen, als mit der in der Praxis bisher meist üblichen Individualauslese mit Berücksichtigung der Eigenschaften der Nachkommenschaft. G. v. Ubisch.

Correns-Goldschmidt. Die Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes. Zwei Vorträge. Erweiterte Fassung. (Berlin, Gebr. Bornträger 1913. 55 Abb.)

Correns, C., Experimentelle Untersuchungen über Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes. (p. 1—72. 10 Abb.)

Seit langer Zeit interessiert sich die Menschheit für die Frage, willkürlich das Entstehen eines bestimmten Geschlechtes zu veranlassen, aber bis heute sind wir beim Menschen nicht in der Lage, irgend einen Einfluss darauf ausüben zu können. In diesem Vortrage handelt es sich um eine Frage, die vorher gelöst werden muss: auf welche Weise und wann wird das Geschlecht bestimmt?

Ursprünglich sind wohl Männchen und Weibchen Zwitter gewesen, wie man es bei einer Reihe von Tieren und bei den meisten Pflanzen noch heute findet. Die Merkmale für beide Geschlechter müssen in den Keimzellen der getrenntgeschlechtigen Individuen enthalten sein, denn Männchen vererben weibliche, Weibchen männliche Eigenschaften, (z. B. vererbt der Pollen von *Melandryum rubrum* die Form der Kapselzahne des Rubrumweibchens auf *Melandryum album* durch Kreuzung). Es muss also den Keimzellen eine bestimmte Tendenz für eins der beiden Geschlechter innewohnen, den Eizellen weibliche, den Spermatozoen männliche oder gekreuzt. In einzelnen Fällen gibt nun die Parthenogenesis darüber Auskunft. So zeigt sich, dass bei einigen Tieren (Bienen) aus den unbefruchteten Eizellen Männchen, bei anderen (Gallwespen, *Daphnia, Cypris reptans*) nur Weibchen, bei anderen wieder Männchen und Weibchen, bei noch anderen erst Weibchen, später Weibchen und Männchen hervorgehen. Bei den zwitterigen Pflanzen geben die Eizellen wieder Zwitter, bei getrenntgeschlechtigen wieder Weibchen.

Durch die Mendelschen Vererbungsgesetze und cytologische Untersuchungen ist man zu der Ueberzeugung gelangt, dass das eine Geschlecht homozygotisch, das andre heterozygotisch in seiner geschlechtsbestimmenden Tendenz sei. Welches von beiden homo- resp. heterozygotisch ist, ist in den einzelnen Fällen verschieden. Man kann die unbekannte geschlechtige Tendenz der ♂ und ♀ einer getrenntgeschlechtigen Art bestimmen, indem man sie mit Keimzellen einer Art kreuzt, deren Tendenz bekannt ist. Das ist bei den zwitterigen Arten der Fall, sie haben offenbar zwitterige Tendenz. Ist die eingeschlechtige Tendenz stärker als die getrenntgeschlechtige, so kann man aus dem Geschlecht des Bastards auf die Tendenz der Keimzellen schliessen. In diesem Sinne kreuzte der Verfasser *Bryonia dioica* (getrenntgeschlechtig) mit *B. alba* (zwitterig). Die Versuche ergaben, dass *B. dioica* homozygotisch im weiblichen, heterozygotisch im männlichen Geschlecht ist oder mit anderen Worten: die weiblichen Keimzellen haben weibliche, die männlichen 50% männliche, 50% weibliche Tendenz, mit Dominanz der männlichen Tendenz über die weibliche.

Eine zweite Möglichkeit, die Tendenz festzustellen, ergebt sich aus der sogenannten geschlechtsbegrenzten Vererbung. Dabei handelt es sich um secundäre Charaktere, die sich mit dem Geschlechte vererben, wie man sie z. B. häufig bei den Schmetterlingen findet. So tritt das Weibchen von *Abraxas grossulariata* in zwei Färbungen *typica* und *lacticolor* auf, das Männchen in der Natur nur als *typica*. In diesem Falle müssen wir mit Doncaster annehmen, dass das Weibchen heterozygotisch ist und dass Koppelung zwischen dem Geschlechtsmerkmal und dem Farbenmerkmal stattfindet. Aehnliche Versuche hat Goldschmidt mit *Lymantria dispar* und seiner Varietät *japonica* gemacht, aus denen ebenfalls auf hetero-

zygotische Natur der weiblichen Keimzellen zu schliessen ist. Der Fall compliciert sich noch dadurch, dass man annehmen muss, die Entfaltungsstärke der männlichen Tendenz stehe zu der weiblichen in einem bestimmten Zahlenverhältnis, derart, dass zwar $M > F$, aber $M + m < F + F$ ist (Potenztheorie). G. v. Ubisch.

Goldschmidt, R., Cytologische Untersuchungen über Vererbung und Bestimmung des Geschlechtes. (p. 73—149. 45 Abb.)

Die cytologischen Untersuchungen haben gelehrt, dass die Verschiedenheit des männlichen und weiblichen Geschlechtes durch die Verschiedenheit der Chromosomen bedingt wird.

Die erste Verschiedenheit der einzelnen Chromosomen eines und desselben Tieres wurde durch Boveri festgestellt, der Seeigel künstlich doppelt befruchtete, wonach sich zwei Kernspindeln bildeten und nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit die einen oder anderen Eigenschaften den verschiedenen Individuen fehlten.

Für die Verschiedenheit der Chromosomengarnitur des männlichen Geschlechtes gibt es drei Haupttypen: 1) den Lygaeustypus: das Weibchen besitzt, ausser den übrigen Chromosomen ein grosses (X), das Männchen ein kleines (Y) Geschlechtschromosom; 2) Protenortypus: das Weibchen besitzt ein Chromosom mehr als das Männchen; 3) Ascaristypus: das X-Geschlechtschromosom, das, wie beim Protenortypus, nur beim Weibchen vorhanden ist, steht in enger Verbindung mit einem anderen gewöhnlichen Chromosom, von dem es sich nur selten trennt. Durch diese Chromosomentheorie findet die sonst schwer verständliche Annahme einer Faktorenkoppelung resp. Abstossung (die immer dann gemacht wird, wenn die Spaltungszahlen den Mendelschen Gesetzen nicht entsprechen) ihre plausible Erklärung. Man nimmt an, dass mehrere Faktoren in einem und demselben Chromosom und speciell noch verschieden dicht aneinander gelagert sind, sodass sie verschieden schwer von einander losgerissen werden können. G. v. Ubisch.

Glück, H., Gattungsbastarde innerhalb der Familie der Alismaceen. (Beih. Bot. Cbl. XXX. 2. p. 124—137. 24 Ab. 2 T. 1913.)

Verf. beschreibt 2 spontan aufgetretene Gattungsbastarde zwischen *Alisma Plantago* und *Echinodorus ranunculoïdes*. Den einen findet er auf der Insel Anglesey und in Irland im Moor neben *A. Plantago* und *E. ranunculoïdes*. Da er *A. Plantago* typisch näher steht, nimmt er an, dass er seiner Entstehung nach *Alisma* × *Echinodorus* ist.

Der zweite Bastard stammt aus dem Herbar des Herrn Praeger in Dublin, von demselben Fundort in Irland wie der vorige. Er steht *Echinodorus* näher als *Alisma,* und der Verf. nimmt an, dass er *Echinodorus* × *Alisma* sei.

Beide Bastarde sind, wie es scheint, steril. G. v. Ubisch.

Wille, N., Ueber die Veränderungen der Pflanzen in

nördlichen Breiten. Eine Antwort an Herrn Richard Semon. (Biol. Cbl. XXXIII. p. 245—254. 1913.)

Semon hat dem Verf. verschiedentlich ungenügende Kenntnis und Wertschätzung der Schübelerschen Kulturversuche vorgeworfen, Versuche, die Semon bekanntlich als wichtigen Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften ansieht. Die Versuche, um die es sich hier handelt, sind hinreichend bekannt, sodass wir sie hier nicht zu recapitulieren brauchen. Die Einwände, die Verf. gegen ihre Deutung im Sinne Semons macht, sind folgende: die Versuchsdauer — 3 Jahre — ist zu kurz, um eindeutige einwandsfreie Resultate zu erzielen, obendrein waren diese 3 Jahre — 1857—59 — für Christiania, wo die Versuche ausgeführt wurden, „Wunderjahre" durch Wärme und Trockenheit, also überhaupt nicht für derartige Versuche verwendbar. Ferner ist der Boden von Breslau und Christiana so verschieden, dass man sie nicht vergleichen kann. Auch Schübeler legt offenbar auf diese Versuche kein grosses Gewicht, denn in der letzten Ausgabe seiner Werke erwähnt er sie nur ganz kurz. Verf. weist ferner darauf hin, dass die Versuche mit einwandsfreiem Material „reinen Linien" in Schweden, Norwegen und Deutschland wiederholt werden, wodurch dann hoffentlich endlich die leidige Streitfrage aus der Welt geschafft werden wird.

Verf. schliesst noch eine kurze Bemerkung an zu der Behauptung Schübelers, dass der Gehalt von aromatischen Stoffen in Küchengewächsen und aromatischen Pflanzen von Süden nach Norden zunähme. Nach den neusten Untersuchungen Poulsson an Wachholder ist das nicht der Fall, im Gegenteil nimmt der Gehalt an ätherischen Oelen von Süden nach Norden entschieden ab. Zu demselben Resultat waren schon früher Gildemeister, Hoffmann und Schimmel gekommen. G. v. Ubisch.

Gümbel, H., Untersuchungen über die Keimungsverhältnisse verschiedener Unkräuter. (Landw. Jahrb. XLIII. p. 215—322. 1912.)

Aus den umfangreichen Untersuchungen des Verf. seien folgende Resultate hier wiedergegeben. Ackersenf keimt besser in Erde als zwischen feuchtem Fliesspapier. Seine Keimung wird durch Belichtung gefördert, dabei sind Alter, Reifungsgrad u. s. w. der Samen sowie Höhe der Temperatur und Schwankungen derselben von grosser Bedeutung. Bei direkter Bestrahlung durch die Sonne sind es vor allem die dadurch ausgelösten Temperaturschwankungen (in Abhängigkeit von dem Reifungszustand der Samen), welche eine vermehrte Keimung bedingen. Zu starke Besonnung vermag die Keimfähigkeit in hohem Grade zu schädigen. — Umlagerung der Samen im Keimbett erhöht im Licht wie im Dunkeln bei Ackersenf und Hederich sowie anscheinend auch bei verschiedenen anderen Unkrautsamen das Keimprozent; gleichzeitige Besonnung steigert die Wirkung. — Eine Austrocknung von Samen (Ackersenf), die aber mindestens bis zur Lufttrockenheit gehen muss, vermag eine wesentliche Steigerung des Keimprozentes herbeizuführen. Auf grössere Tiefen im Boden erstreckt sich die Wirkung einer Trockenperiode nicht. — Bei über Winter im Freien auf der Oberfläche liegenden Samen machte sich eine schädigende Wirkung der Winterwitterung bei Ackersenf, Ackerrettich, Kornblume und Flughafer

geltend; bei dem letzteren ist eine solche auch noch bei Bedeckung mit Erde zu beobachten. Die Beschaffenheit des Bodens ist von grossem Einfluss auf die möglichen Tieflagen, bis zu denen Keimung und Auflaufen überhaupt stattfinden kann. Am extremsten verhalten sich dabei Moor und grober Sandboden. Die Grenze des Auflaufens liegt für Ackersenf unter sonst günstigen Bedingungen bei 7 cm. Erdbedeckung. — Verschiedene Unkrautsamen (besonders Ackersenf und Hederich) erweisen sich, auch unter ungünstigen Bedingungen, in hohem Grade als der Nachreife und Keimung fähig. Simon (Dresden).

Hoffmann, C., Paraffin blocks for growing seedlings in liquid culture solutions. (Cbl. Bakt. 2. XXXIV. p. 430—432. 3 pl. 1912.)

Verf. verwendet für Kulturen von jungen Pflanzen in Flüssigkeiten durchbohrte Paraffinscheibchen, die auf dem Wasser schwimmen und den Pflänzchen Halt bieten. Die Tafeln veranschaulichen den Vorteil dieser Methode. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kostytschew, S., Ueber das Wesen der anaeroben Atmung verschiedener Samenpflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 125—129. 1913.)

Unter Hinweis auf seine früheren Veröffentlichungen tritt Verf. erneut der Ansicht entgegen, dass die anaerobe Atmung der meisten Samenpflanzen mit der Alkoholgärung identisch sei. Bei neuerdings mit verschiedenen Objekten (Blüten von *Acer platanoides,* Apfelsinen, Keimlingen von *Lepidium sativum,* Kartoffelknollen u. a.) angestellten Versuchen schwankte das Verhältnis von Kohlensäure zu Alkohol von 100 : 107, 100 : 70, 100 : 57, 100 : 49, 100 : 35 — 100 : 0 entsprechend der angegebenen Reihenfolge der Objekte. Die Alkoholbestimmungen wurden teils durch Ermittelung des spezifischen Gewichtes der Destillate, teils durch Titration der aldehydfreien Destillate mit Chromsäure in schwefelsaurer Lösung ausgeführt. Sehr merkwürdig ist das Verhalten der Kartoffelknollen; es scheint, dass die Unfähigkeit derselben bei der anaeroben Atmung Alkohol zu bilden nicht im Mangel an Gärmaterial sondern im Mangel an Zymase zu suchen ist. Verf. hält an seiner Anschauung fest, dass die anaerobe Atmung der Samenpflanzen in der Mehrzahl der Fälle nicht mit der Zymasegärung identisch sei.
Simon (Dresden).

Lipman, J. G., P. E. Brown and **I. L. Owen.** The availability of nitrogenous materials as measured by ammonification. (Cbl. Bakt. 2. Abt. XXXI. p. 49—85. 1911.)

Die Verff. bestimmten den Wert verschiedener Düngemittel mit Hilfe ihrer Ammonifikation. Zum Vergleich wurden Pflanzenexperimente angestellt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mitscherlich, E. A., Das Wasser als Vegetationsfaktor. (Landw. Jahrb. XLII. p. 701—718. 1912.)

Die vom Verf. angestellten Vegetationsversuche lassen den gewaltigen Einfluss erkennen, welchen der Faktor Wasser auf die

Vegetation ausübt. Gemäss dem Gesetz vom Minimum steigen die Erträge mit der Wassermenge, welche den Pflanzen zur Verfügung steht. Der Wirkungsfaktor dieser Wassermenge ist bei gleicher Grunddüngung für Hafer, Erbsen und Senf der gleiche, er ist also unabhängig von der Art der Kulturpflanze. Ferner ist derselbe unabhängig vom Klima und von der physikalischen Beschaffenheit des Bodens sowie vom Bodenvolumen. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass derselbe in geringen Grenzen geändert wird, wenn die Düngesalze gleichzeitig mit dem Wasser, also in gelöster Form, verabfolgt werden. Simon (Dresden).

Chatton et **Pérard.** Schizophytes du coecum de Cobaye. (C. R. Soc. biol. Paris. LXXIV. p. 1159—1162. fig. 1—4. 6 juin 1913.)

Le nouveau genre est considéré comme une Cyanophycée incolore, très mobile, différant des *Beggiatoa* par des spores endogènes. Il paraît intermédiaire entre des Oscillariées et les Spirochètes du type *Saprospira*. P. Vuillemin.

Schindler, B., Ueber den Farbenwechsel der Oscillarien. (Zschr. f. Bot. V. p. 497—575. 5 A. Diss. Berlin. 1913.)

Die vorliegenden Versuche sind eine Nachprüfung der Versuche Gaidukovs über den Farbenwechsel der Oscillarien. G. stellte fest, dass die Oscillarien eine zu dem Lichte, in dem sie kultiviert werden, complementäre Färbung annehmen. Er nannte diese Fähigkeit complementäre chromatische Adaptation und sah ihre Bedeutung in einer Erhöhung der Assimilation. Ferner fand er, dass die Algen die einmal angenommene chromatische Aenderung, wenn sie im weissen Lichte weiter kultiviert wurden, beibehielten, was also eine Vererbung erworbener Eigenschaften bedeuten würde. Die allgemeine Wichtigkeit dieser Ergebnisse liess eine Wiederholung erwünscht erscheinen.

Während Gaidukov *Oscillaria sancta* und *O. caldanorum* benutzt hatte, verwandte der Verf. als Versuchsmaterial *Phormidium autumnale* (dunkelschwarzgrün), *Oscillatoria formosa* (spangrün) und *Oscillaria limosa* (dunkelschwarzgrün); als Nährböden Gipsplatten und Agar-Agar, mit folgenden 3 Nährlösungen: 1) Knopsche Lösung (nur statt H_2KPO_4 HK_2PO_4) 2) Nährlösung nach Molisch (wie obiger Knop nur statt $Ca(NO_3)_2$ $CaSO_4$) 3) wie 2) ohne $CaSO_4$.

Um ganz sicher vor Verunreinigungen zu sein, wurde versucht, von einem einzelnen Faden auszugehen. Doch scheiterte der Versuch daran, dass dieser nicht genug Lebensenergie hatte, um sich der aufkommenden Bakterien zu erwehren. Aber es wird mit Sicherheit behauptet, dass immer nur ein Species sich in einer Kultur befand. Bakterien liessen sich nicht vermeiden.

Nachdem sich die Algen genügend vermehrt hatten und die ganze Agarplatte bedeckten, trat ein Verfärbung der Algen ein, die vom Impffleck ausgehend, sich allmählig über die ganze Fläche erstreckte. Bei *Phormidium autumnale* z. B. mit grünschwarz beginnend, wurde die Platte braun, schliesslich gelb. Von gelb abgeimpft auf frischen Nährboden nahmen sie die ursprüngliche dunkle Farbe wieder an.

Die Farbenversuche wurden in doppelwandigen Glocken angestellt, zwischen denen sich Kupferchlorid, Kaliumbichromat, Kupfer-

oxydammoniak befand. Die Resultate sind folgende: Die Entwicklung der Algen verlangsamt sich mit Zunahme der langwelligen Strahlung, die Farben ändern sich in allen Kulturen genau wie in den Kontrollkulturen im weissen Licht, nur blaues Licht ist wirkungslos.

Auch mit elektrischem Bogenlichte wurde kein anderes Ergebnis erzielt. Nur konnte festgestellt werden, dass bei einer halb verdunkelten Platte die grünen Fäden nach der Lichtseite auswanderten, die bereits gelben auf der verdunkelten Hälfte blieben, was eine (wenn auch verkehrte) Adaptation vortäuschte. Der Verf. nimmt an, dass Gaidukov und auch Dangeard, der ähnliche Versuche mit *Lyngbya versicolor* anstellte, diesem Fehler zum Opfer gefallen sind.

Es fragt sich nun, welche Einflüsse für den Farbenwechsel massgebend sind. Der Eintritt des Farbenwechsels ist eine Funktion der Concentration des Nährmediums, je höher die Concentration, desto stärker ist die Anfangsfarbe und der Farbenwechsel. Das Licht übt nur einen beschleunigenden Einfluss auf den Wechsel der Farbe aus. Indem man neue Nährsälze in die verfärbte Kultur bringt, kann man jeder Zeit auch bei vollkommenem Lichtabschluss die ursprüngliche dunkle Farbe wieder herstellen. Versuche mit den einzelnen Bestandteilen der Nährböden in KNO_3, K_2SO_4, $MgSO_4$, $Mg(NO_3)_2$ zeigten, dass der eintretende Stickstoffmangel den Farbenwechsel zur Folge hat.

Die Veränderungen, die in der Zelle beim Farbenwechsel vorsichgehen, sind Abnahme des Chlorophylls und Karotins und gänzliches Verschwinden des Phycocyans.

Da die Verfärbung nur bei Mangel der nötigen Nährstoffe eintritt, so besteht die ökologische Bedeutung wohl in einer Verminderung der für die Assimilation wirksamen Farbstoffe, (nicht einer Vermehrung, wie Gaidukov annimmt) entsprechend den Ruhezuständen und Encystierungen anderer Algen. G. v. Ubisch.

Arnaud, G., La mitose chez *Capnodium meridionale* et chez *Coleosporium Senecionis.* (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 345—347. Pl. XXII et XXIII. 1913.)

Chez *Capnodium, Coleosporium* et une Sphaeriacée, Arnaud observe, avant l'individualisation de 2 chromosomes irréguliers, des for mations plus nombreuses, en accent circonflexe, correspondant aux protochromosomes de R. Maire. Il est porté à considérer certains protochromosomes comme de vrais chromosomes.

P. Vuillemin.

Bertrand et **A. Sartory.** Les Champignons comestibles et non comestibles des environs de Nancy. (Suivi de quelques considérations sur leur nature, leur emploi domestique, les accidents qu'ils produisent dans certains cas et les moyens de les prévenir ou d'y remédier, etc.). (Bull. Soc. Sc. Nancy. sér. 3. XIV. p. 82—218. 1913.)

La lecture du titre indique la variété des renseignements contenus dans ce volumineux mémoire. Les auteurs ont voulu vulgariser l'ensemble de leurs connaissances sur les Champignons, en

une série de notices formant 4 parties et 22 chapitres. C'est un travail intéressant surtout la région des environs de Nancy.

P. Vuillemin.

Bierry et **Mlle F. Coupin.** *Sterigmatocystis nigra* et lactose. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 246—247. 21 juillet 1913.)

Le *Sterigmatocystis nigra* attaque le lactose, à condition d'avoir au préalable acquis une vigueur suffisante dans un milieu saccharosé tel que liquide Raulin. Ce fait, annoncé par Pottevin, puis contesté par Brachin, est vérifié par la caractérisation des produits de dédoublement du lactose dans le mycélium soumis à la dialyse chloroformique. Mais la lactase reste intracellulaire; elle ne passe pas dans l'eau où l'on fait macérer le mycélium broyé, ou du moins elle n'y passe pas en quantité suffisante pour être décelée.

P. Vuillemin.

Burnet. Streptothrichée dans une adénopathie cervicale. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 674—675. 11 avril 1913.)

Sur 23 adénites du cou, cliniquement tuberculeuses, 22 ont fourni le Bacille de Koch; l'autre a donné des cultures d'un rouge plus clair que la brique. Le parasite filamenteux ressemble à celui d'Eppinger; il en diffère par sa couleur, par l'absence d'acido-résistance, de voile sur bouillon, et d'action sur les animaux.

P. Vuillemin.

Clément, H., Action de l'argent sur la végétation de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 749—750. 18 avril 1913.)

L'auteur a observé le *Sterigmatocystis nigra* à la surface d'ovules à base d'argyrol et collargol et obtenu des cultures normales dans des milieu à base de collargol, argyrol, protargol. (Aucune indication de doses).

Dans des baquets d'argent pur remplis de liquide Raulin, certaines cultures furent prospéres, tandis que d'autres ne se développèrent pas.

P. Vuillemin.

Codur. Contribution à l'étude de l'action des sels inorganiques et organiques d'argent sur diverses espèces d'*Aspergillus*, suivie d'un essai thérapeutique. (Thèse Méd. Nancy. 8°. 84 pp. Nancy 1905.)

Dans des conditions identiques, l'azotate d'argent est plus toxique pour *Sterigmatocystis candida* que pour *Aspergillus fumigatus*; vient ensuite *A. flavus*; le *St. nigra* est le moins sensible. Ces recherches sont faites dans le liquide Raulin qui est le milieu optimum pour ce dernier.

Les sels organiques d'argent sont un peu moins toxiques que l'azotate. L'auteur indique pour chaque espèce les doses limites de salicylate d'argent, novargan, collargol, protargol, itrol, actol.

Les alliages (monnaies d'argent) plongées dans le liquide, n'ont aucune influence sur la culture.

P. Vuillemin.

Codur et **Thiry.** *Aspergillus* et argent métallique. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 487—488. 7 mars 1913.)

Les auteurs reproduisent sans addition les expériences mentionnées dans la thèse de Codur sur l'innocuité des monnaies d'argent sur les Aspergillées. P. Vuillemin.

Durandard. L'amylase du *Rhizopus nigricans.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 471—474. 15 sept. 1913.)

Des cultures de huit jours dont la croissance est terminée sont broyées puis macérées pendant 15 heures dans l'eau salée additionnée de quelques gouttes d'essence de moutarde. Le liquide filtré contient une amylase et produit du maltose aux dépens de l'empois d'amidon de riz à partir de la dose de 1%. Le rapport des actions de masse varie en raison inverse du temps. La température optima est 45° C. P. Vuillemin.

Eckley Lechmere, A., Description de quelques Moisissures nouvelles provenant de la Côte d'Ivoire. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 303—331. fig. 1—13. pl XX et XXI. 1913.)

L'auteur décrit une nouvelle espèce de *Pionnotes* sous le nom de *Pionnotes viridis* et un Ascomycète considéré comme type du nouveau genre *Peristomium.* Il croit ce genre voisin des *Chaetomium*; mais le développement des périthèces ostiolés et la disposition racémeuse des asques piriformes indiquent ses affinités avec les Plectascinés tels que les *Microascus.* Le nouveau genre est représenté par une espèce, *Peristomium desmosporum,* caractérisé par des périthèces noirs, 160—200 μ, des asques octospores, 14—16 μ, des spores légèrement mucronées aux deux bouts, 5 $\times$ 4 μ. On distingue deux variétés d'après les fructifications accessoires rappelant soit les *Oidium,* soit les *Verticillium.* P. Vuillemin.

Guéguen, F., Méconnaissance fréquente de l'*Oidium lactis* Fresenius, saprophyte facilement identifiable de l'homme et des animaux. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 943—945. 9 mai 1913.)

La moisissure décrite pour la première fois par Desmazières sous le nom *Mycoderma malti juniperini,* puis par Fresenius sous celui d'*Oidium lactis,* est très commune. L'auteur ne doute pas qu'un grand nombre d'espèces décrites par les médecins sous divers noms soient identiques à cet *Oidium,* en dépit des différences mentionnées dans les cultures. P. Vuillemin.

Guinier. Un cas de spécialisation parasitaire chez une Urédinée. (Parasitisme du *Gymnosporangium tremelloides* Pr. Hart. sur l'hybride *Sorbus confusa* Gremli). (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 648—649. 21 mars 1913.)

Dans une station des environs d'Annecy où le *Sorbus torminalis* est indemne tandis que le *Sorbus Aria* est couvert de volumineuses mycocécidies couvertes d'écidies et de spermogonies de *Gymnosporangium tremelloides,* leur hybride présente des taches peu

saillantes, en partie stériles, en partie munies de quelques spermogonies et d'écidies plus rares encore. Le péridium est rudimentaire; à côté de quelques spores conformes au type de l'espèce, la majorité présente un contour irrégulier. P. Vuillemin.

Guilliermond. Sur les mitochondries des Champignons. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 618—621. fig. 1—10. 21 mars 1913.)

L'auteur reconnaît un chondriome dans les asques d'*Aleuria cerea, Peziza catinus, Pustularia vesiculosa,* dans les spores et les divers éléments du périthèce de ce dernier. Dans le parenchyme, les paraphyses, les spores, le chondriome est réduit à des chondriocontes. Dans les hyphes ascogènes, on voit au voisinage des noyaux, des amas denses de chondriocontes et de mitochondries granuleuses. Un peu avant la fusion nucléaire, les deux masses mitochondriales confluent en une seule. Le rôle sécrétoire des mitochondries n'a pu être démontré. P. Vuillemin.

Jannin et **Vernier.** A propos des genres *Mycoderma* et *Zymonema.* (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 1134—1136. av. fig. 30 mai 1913.)

Un *Mycoderma* très typique isolé des crachats d'un tuberculeux a présenté, à côté de filaments et de formes oïdiennes en majorité, des chlamydospores et des articles arrondis pouvant bourgeonner. Ces formes bourgeonnantes exceptionnelles ne suffisent pas pour justifier le genre *Zymonema* de Beurmann et Gougerot, qui tombe en synonymie de *Mycoderma* au sens de Desmazières.
P. Vuillemin.

Le Dantec, A., Mycodermose intestinale dans divers états pathologiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 414—415. 28 févr. 1913.)

Les *Mycoderma* à cultures humides ou duveteuses sont fréquents dans les fèces des sujets atteints de diverses maladies nerveuses.
P. Vuillemin.

Le Dantec, A., Note sur un Mycoderme rencontré dans les fèces de deux matelots béribériques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 412—413. 28 févr. 1913.)

Ce *Mycoderma* du type de l'*Oidium lactis,* n'est pas fort dangereux pour les animaux, même en injection péritonéale. Ce n'est pas l'agent du béribéri; sa présence indique seulement une altération du milieu intestinal. P. Vuillemin.

Magnin, L., Etudes de Levures observées dans la pulpe vaccinale. (Thèse Méd. Lyon. 8°. 116 pp. Lyon, H. Georg. 1913.)

L'auteur décrit en détail 4 formes de Levures sans spores, qu'il nomme, *Torula* I, II, III et *Mycoderma* du vaccin. L'un ou l'autre se rencontre constamment dans les pulpes glycérinées ou non pendant les cinq premiers mois. Elles sont inoffensives.
P. Vuillemin.

Maire, R., La structure et la position systématique du *Mapea radiata* Pat. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 335—338. fig. 1—4. 1913.)

Le *Mapea* n'est pas un *Marasmius* immature comme l'avait suggéré v. Höhnel. C'est une Urédinée aberrante dont on connaît seulement la forme *Uredo,* conformément à l'opinion de Patouillard. P. Vuillemin.

Mengel. Evolution du mildew suivant les conditions de milieu. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 292—294. 28 juillet 1913.)

Dans les zones où le mildew règne à l'état endémique, les spores sont répandues partout. L'influence des attaques antérieures, des vents, de l'exposition, est négligeable. Les nouvelles attaques tiennent: 1° à des causes générales dépendant de l'état de l'atmosphère; c'est au météorologiste qu'il appartient de donner contre elles les avertissements opportuns; 2° à des causes secondaires dépendant de la nature et de la vitalité du cépage, de son adaptation au milieu, de la composition et de l'exposition du sol; 3° à des causes accidentelles, telles que fumure, labour, stagnation d'éau, qui augmentent la prédisposition. P. Vuillemin.

Moreau, F., Etude histologique de la bulbillose des lames chez un Agaric. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 341—344. fig. 1—19. 1913.)

Chez le *Psathyrella* du Tonkin atteint de bulbillose, décrit par Patouillard, chaque cellule du bulbille est homologue d'une baside. Elle contient d'abord 2 noyaux. Ceux-ci se fusionnent. La caryomixie est suivie de deux divisions. Le nombre de chromosomes est ramené à 2 dès la première mitose, qui est typique. Le type binucléé reparaît par dégénérescence de 2 des 4 noyaux. On observe consécutivement des résorptions de membrane entre cellules voisines. P. Vuillemin.

Moreau, F., Une nouvelle espèce de *Circinella*: *C. conica* n sp. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 339—340. fig. 1913.)

Cette espèce trouvée sur du crottin d'Eléphant, a des columelles coniques. Sporocystes jaunâtres, 50—70 μ. Spores sphériques, 6—10 μ, incolores ou bleutées. P. Vuillemin.

Moreau, F., Une nouvelle espèce de *Rhizopus*: *Rh. ramosus* n. sp. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 220—222. 1913.)

Sporocystes noirs, 100 μ, à membrane incrustée, columelle sphérique. Spores ovales, striées, non anguleuses, 6×3—4 μ. Ramification partant d'un renflement et indiquant une prolifération. P. Vuillemin.

Moreau, F., Une nouvelle Mucorinée du sol, *Zygorhynchus Bernardi* n. sp. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 256—258. 1913.)

Isolée de la terre d'un bois de Pins en Seine-et-Oise, cette

espèce à des spores ovales, lisses, de $3 \times 2\,\mu$, dans des sporocystes sphériques sans collerette ni apophyse.

Branches copulatrices aériennes généralement dissemblables zygospores jaunes, puis noires, 32—50 μ, sphériques, parfois doubles, ornées d'épines de 3—5 μ, isolées ou groupées. P. Vuillemin.

Parisot, et **J. Vernier.** Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les Champignons. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 332—334. 1913.)

L'acide cyanhydrique est dégagé par le *Pleurotus porrigens* Pers. en quantité suffisante pour être caractérisé dans l'atmosphère du flacon contenant le Champignon, au moyen du papier picrosodé, du papier guaïaco-cuprique ou par la réaction cyano-argentique.

Le suc frais de ce *Pleurotus* est hémolytique in vitro.

P. Vuillemin.

Remlinger, P., Contribution à l'étude de *Discomyces Madurae* Vincent. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 516—518. 14 mars 1913.)

Le *Discomyces* (*Nocardia*) *Madurae* pénètre généralement dans le pied par des blessures produites par des végétaux épineux ou des éclats de bois. Il est donc probable qu'il vit sur les plantes des pays chauds, notamment au Maroc. On savait (Vincent), que les cultures sont plus abondantes sur pomme de terre, navet, chou, carotte, etc. que sur milieux d'origine animale. Remlinger obtient un abondant développement sur divers fruits et légumes et aussi sur des tiges de roseaux, d'Ombellifères, de Cactus, sur des feuilles d'Aloe et de Palmiers. Les plus belles cultures sont fournies par les tiges de Palmier nain et de Figuier. P. Vuillemin.

Sartory. Sur un nouveau champignon pathogène du genre Oospora. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 166—168. 24 janv. 1913.)

Cette forme, isolée des crachats, diffère surtout de l'*Oospora pulmonalis* par la production d'un pigment rouge dans les cultures. Deux Cobayes inoculés dans le péritoine périrent avec de l'amaigrissement, un épanchement péricardique et de la pleurésie. Le liquide pleural contenait des filaments qui fournirent de nouvelles cultures. P. Vuillemin.

Sartory et **Bainier.** Etude d'un Champignon nouveau du genre *Gymnoascus, G. confluens.* (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 498—500. 7 mars 1913.)

Dans cette espèce rencontrée sur des excréments de Chien et des pétales de *Callistephus,* les amas rouges d'asques sphériques, octosporés, confluent souvent par suite de l'absence de filaments cuticularisés colorés et terminés en fulcres. Certaines cultures donnent des chlamydospores au lieu d'asques.

Les auteurs croient devoir rattacher les Gymnoascées à la famille des Discomycètes. P. Vuillemin.

Sartory et **Bainier.** Etude d'une nouvelle espèce, le *Trichoderma Desrochii*, (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 362—366. pl. XXV. 1913.)

Cette espèce provient du latex de plusieurs Apocynées de La Réunion. Le mycélium incolore, puis violacé, porte, sur des filaments simples ou ramifiés, des glomérules de 27—35 μ, formés de spores faiblement teintées, à paroi mucilagineuse, continues, fusiformes ou arquées, mesurant 12—28 $\times$ 3—3,5 μ. On rencontre aussi des chlamydospores. Optimum cultural entre 22 et 24° C. Il consomme divers sucres sans en dédoubler aucun. Il précipite et peptonise la caséine, coagule le lait, ne liquéfie pas la gélatine.

P. Vuillemin.

Sartory et **Bainier.** Etude morphologique de deux *Penicillium* nouveaux (Espèces thermophiles). (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 367—377. pl. XXVI, XXVII. 1913.)

Bien que ces deux espèces résistent, l'une à la température de 50°, l'autre à celle de 48° C., l'optimum thermique ne dépasse pas 35—37°.

Le *Penicillium repandum* a des filaments sporifères sans rigidité, flexueux et irrégulièrement ramifiés, peu distincts du thalle. Conidies jaunes, lisses, 6—8 $\times$ 3,5—4 μ.

Le *Penicillium hirsutum* est au contraire une espèce dressée jusqu'à 0,78 mm, à conidies vert foncé, sphériques, atteignant à peine 3 μ.

Le premier liquéfie l'amidon sans le saccharifier, le second ne le modifie pas. Tous deux consomment directement le saccharose et font fermenter le glucose. Le premier coagule le lait, liquéfie la gélatine. Le *P. hirsutum* se comporte inversement. Ils ne sont pas pathogènes. P. Vuillemin.

Sartory et **Orticoni.** Etude d'un *Sporotrichum* provenant d'une sporotrichose d'un métacarpien. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 1133—1134. 30 mai 1913.)

Ce parasite est identifié au *Sporotrichum Beurmanni.*

P. Vuillemin.

Sartory et **Orticoni.** Remarques au sujet d'un cas de sporotrichose. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 1346—1347. 27 juin 1913.)

Chez le malade précédent, l'iodure de potassium n'a pas agi avant l'institution d'une cure de déchloruration. P. Vuillemin.

Sartory et **Orticoni.** Sur un cas de Stomatite. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 1347—1348. 27 juin 1913.)

Il s'agit d'une association de l'*Endomyces albicans* avec le Pneumobacille de Friedländer et un *oïdium* rose croissant bien à 37° C.

P. Vuillemin.

Sauton, B., Sur la sporulation de l'*Aspergillus niger* et de l'*Aspergillus fumigatus.* (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 263—265. 14 févr. 1913.)

Pour ces deux espèces, tous les éléments du liquide Raulin

concourent à la formation des spores. La nécessité du zinc demande confirmation. P. Vuillemin.

Sauton. Sur l'action antiseptique de l'or et de l'argent. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 1268—1270. 20 juin 1913.)

Les sels d'or et d'argent à faible dose entravent la culture du Bacille tuberculeux. L'or métallique est sans action. L'addition de grenaille d'argent dans le liquide arrête certaines cultures, tandis que d'autres continuent à prospérer. Il en est de même pour l'*Aspergillus fumigatus*. Cette inconstance tient probablement à la différence de milieu d'apparence identique. Peut-être, dans certains cas, l'argent est-il réduit à mesure qu'il entre en solution. Divers auteurs n'ont pas songé que cette réduction est immédiate à l'autoclave. P. Vuillemin.

Solacolu. Les saponines, aliments hydrocarbonés pour les végétaux. (C. R. Soc. Biol. Paris. XXIV. p. 304—306. 14 févr. 1913.)

Le glucose est remplacé dans la solution de Detmer par des saponines. Le *Penicillium glaucum* et l'*Aspergillus niger* y ont poussé moins abondamment que dans les solutions sucrées. La récolte a pourtant été assez importante avec la saponine ou la sapotoxine, moins avec la sénégine, la smilacine, la cyclamine, et surtout la saponine à cortice guaiaci. Les spores n'ont pas germé en présence de la digitoxine. P. Vuillemin.

Thomas, P. et **Mme S. Kolodziejska.** Les substances protéiques de la levure et leurs produits d'hydrolyse. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 243—246. 21 juillet 1913.)

Dans le protéide de levure, la répartition de l'azote dans la molécule, déterminé au moyen de l'hydrolyse acide, est la même que dans la caséine, sauf que l'ammoniaque est moins abondante.

L'albumine de levure ou cérévisine donne des chiffres concordants avec ceux de la léguméline.

Le dosage des bases hexoniques, histidine, arginine et lysine a montré que la cérévisine est l'une des substances protéiques les plus riches en lysine. P. Vuillemin.

Vaudremer. Action de l'extrait filtré de l'*Aspergillus fumigatus* sur les Bacilles tuberculeux. (C. R Soc. Biol. Paris LXXIV. p. 278—280. 14 févr. 1913.)

Après 24 heures de macération dans l'extrait filtré d'*Aspergillus fumigatus* à la température de 39°, les Bacilles tuberculeux humains virulents ne sont plus pathogènes pour le Cobaye ou le Lapin. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., Le verdissement du bois de Poirier. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 323—324. 4 août 1913.)

Le verdissement du bois observé par le Dr. Bazin sur un grand nombre de Poiriers de Basse-Normandie est l'oeuvre de l'*Helotium aeruginascens* Schr., non signalé jusqu'ici sur cet arbre. P. Vuillemin.

Safford, W. E., *Raimondia,* a new genus of *Annonaceae* from Colombia. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 217—219. pls. 52—53. 1913.)

The author proposes a new genus of the *Annonaceae* allied to the custard apples or Annonas, namely *Raimondia monoica* gen. et sp. nov. J. M. Greenman.

Smith, W. W., The Alpine and Sub-alpine Vegetation of South-east Sikkim. (Records Bot. Surv. India. IV. 7. p. 323—431. 1913.)

The first nineteen pages are devoted to descriptions of the routes followed on the collecting tour and to notes on the flora of the various districts visited. The remainder of the paper is devoted to an enumeration of the plants collected with field notes on many critical species. One new genus allied to *Oxygraphis* with one species (*Paroxygraphis sikkimensis*) is described. *Wahlenbergia? dicentrifolia* C. B. Clarke is transferred to *Wahlenbergia* and the following new species are described: *Draba cholaensis, Arenaria Balfouriana, Saxifraga pluviarum, Trachydium affine* and *Pedicularis sikkimensis* for all of which the author of the paper is responsible except the *Pedicularis* which is described by Bonati.

W. C. Craib (Kew).

Smith, J. D. and **J. N. Rose.** A Monograph of the *Hauyeae Gongylocarpeae,* Tribes of the *Onagraceae.* (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 287—298. 1913.)

The authors present the results of a critical study of the tribe *Hauyeae,* which is represented by *Hauya* and a new genus *Xylonagra,* and propose a parallel category, the *Gongylocarpeae,* to receive *Gongylocarpus* and a second new genus *Burragea.* The paper includes the following new names and combinations: *Hauya Rusbyi, Xylonagra arborea* (*Oenothera arborea* Kellogg), *Burragea fruticulosa* (*Gaura fruticulosa* Benth.) and *B. frutescens* (*Gongylocarpus frutescens* Curran). J. M. Greenman.

Voigt, A., *Hydnocarpus venenata* Gärtn., die Stammpflanze des zur Backa-Margarine verwendeten giftigen Cardamom-(Maratti-)Fettes. (Jahresber. Ver. angew. Bot. VIII. p. 171—172. 1911.)

Das bei der Herstellung der Mohr'schen Giftmargarine „Backa" verwendete Pflanzenfett stammt aller Wahrscheinlichkeit nach aus den Samen der Flacourtiacee *Hydnocarpus venenata* Gärt., deren Giftigkeit wiederholt angegeben worden ist. Ihre Giftigkeit ist so gross, dass Fische, die damit gefangen sind, als Nahrungsmittel unverwendbar sind. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Personalnachricht.

Gestorben in Berlin am 23 October 1913 Geheimer Bergrat Prof. Dr. **H. Potonié.**

Ausgegeben: 6 Januar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 2. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 2.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 2. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Ulehla, V., Ultramikroskopische Studien über Geisselbewegung. (Biolog. Centralbl. XXXI. 20. p. 645—654, 21. 657—676, 22. 689—705, 23. 721—731. 74 Textfig, 1911.)

In der umfangreichen Arbeit berichtet Verf. über die Resultate seiner eingehenden Untersuchungen betreffend den Zusammenhang zwischen der Körper- und der Geisselbewegung bei den verschiedenen geisseltragenden pflanzlichen Organismen. Dabei handelt es sich sowohl um die typische Schwimmbewegung, wie auch um die Reizreaktionen, die „Fluchtreaktionen". Die Untersuchungen geschahen unter Anwendung der Dunkelfeldbeleuchtung mit Hilfe des Siedentopf'schen Paraboloidkondensors. Zur Untersuchung dienten fast alle Gruppen des Pflanzenreiches, bei denen begeisselte Formen vorkommen. Es wurden Flagellaten und Bakterien besonders eingehend untersucht, weiter grüne und braune Schwärmer, sowie Spermatozoiden von *Marchantia*. Nicht vollständig gelangten zur Untersuchung die für solche Beobachtungen zu dicken *Saprolegnia*- und *Chytridien*-Schwärmer und Spermatozoiden von *Chara*, von denen daher ebenso wie von den völlig ungünstigen Objekten (*Vaucheria*- und *Oedogonium*-Schwärmer, *Volvox*, Schwefelbakterien u. v. a.) in der Schilderung abgesehen wird. Bei dem Umfang der Arbeit kann hier auf Einzelheiten nicht eingegangen werden. Die wichtigsten Resultate sind nach einer Zusammenstellung derselben durch Verf. die folgenden:

Bütschli suchte Cilien, Flimmern und Geisseln auf ein einheitliches Prinzip (Schraubenprinzip) zurückzuführen. — Verf.'s Untersuchungen zeigten, dass dieses Prinzip jedenfalls keine allgemeine Gültigkeit besitzt. Vielmehr zeigte sich folgendes:

1. Die normaltätige Geissel umschwingt oder durchschwingt durch ganz verschiedenartige Krümmungen einen gegebenen Raum. Dieser Raum, den wir Lichtraum nennen, ist von komplizierter Gestalt, die jedenfalls selten eine Rotationsfigur vorstellt.

2. Dieser Lichtraum kann bei voller Geisseltätigkeit seine Gestalt verändern, wodurch Aenderungen der Bewegungsrichtung in gesetzmässiger Weise bedingt werden. Es muss also gleichzeitig mit den normalen Einkrümmungen der Geissel, durch die die Bewegung zustande kommt, auch eine Einkrümmung der Geissel im ganzen möglich sein, woraus man auf eine sehr komplizierte Geisselstruktur schliessen muss.

3. Die Bewegungsgeschwindigkeit der Geissel ist eine viel grössere als man sich das meistens dachte, weil man meist an geschädigten Individuen beobachtete.

4. Durch äussere Einflüsse wird die reguläre Geisseltätigkeit sehr leicht beeinflusst. Sie wird langsam und unregelmässig, und es dürfte ausserordentlich schwer sein, aus Beobachtungen an solchen geschädigten Individuen Schlüsse auf die normale Geisselbewegung zu ziehen.

5. Bei aller Verschiedenheit im einzelnen hat sich als fast allgemeines Resultat ergeben, dass die Geissel nicht mit einem Schraubenprinzip, sondern mit einem Ruderprinzip arbeitet, d. h. wenn auch Raumwellen an ihr verlaufen, dass diese durch seitliche Schläge (Kontraktionen), deren Wirkungen sich summieren, und nicht durch Einschrauben den Körper nach vorn bringen. Diese ist besonders augenscheinlich bei solchen Geisseln, die seitlich stehend Raumwellen aufweisen (*Euglena*).

6. Die Verschiedenheiten der Geisseltätigkeit lassen sich am besten überblicken, wenn man verwandte Formen zusammenfasst. Als solche Typen mögen die folgenden sechs gelten. Es fehlt natürlich nicht an Uebergängen zwischen ihnen.

I. Monadentypus. (*Monadaceae*. Schwimmgeissel der *Ectocarpaceae*).
II. Chrysomonadentypus. (Chrysomonaden, Schwimmgeissel von *Bodo saltans*).
III. Euglenentypus. (*Euglena, Cryptomaden*).
IV. Bodotypus. (*Bodo* Schleppgeissel, *Entosiphon*-Schleppgeissel).
V. Clostridiumtypus. (*Clostridium*, Geissel II der *Marchantia*. Spermatozoiden).
VI. Chlorophyceentypus.
a) Schwärmertypus. (*Chlamydomonas-, Ulva-, Draparnaldia-, Oedogonium*-Schwärmer, *Spirillum undula*).
b) *Pandorina*-Typus. (Vegetative Individuen von *Chlamydomonas, Pandorina, Gonium, Spirillum volutans*; Schleppgeissel der *Ectocarpaceen*).

Auf die Wiedergabe der Beschreibung dieser einzelnen Typen musste hier verzichtet werden; sie ist in der Arbeit nachzulesen. Hinzuweisen ist jedoch noch auf die grosse Zahl der Abbildungen und das umfangreiche Literaturverzeichnis.

Leeke (Neubabelsberg).

Voss, A., Richtige Betonung der botanischen Namen. (2. Aufl. 12 pp. Berlin, Vossianthus-Verlag. 1913.)

In der vorliegenden kleinen Schrift hat Verf. versucht, die

Schwierigkeiten, die sich der Aussprache und Betonung der botanischen Namen entgegenstellen, durch Aufstellen von 5 Grundregeln zu beseitigen. Ausserdem gibt er noch Zusammenstellungen für die vorletzten Silben der Gattungs- und Artnamen, deren Betonung genau angegeben und durch Beispiele erläutert wird. Sämtliche Ausnahmen werden ebenfalls angeführt. Besonders für solche, die der lateinischen und griechischen Sprache nicht mächtig sind, bietet die Abhandlung grosse Vorzüge, wenn auch nicht unerwähnt bleiben soll, dass für viele, besonders für die nach Franzosen oder Engländern benannten Pflanzen die Schwierigkeiten längst nicht überwunden sind. H. Klenke (Göttingen).

Benecke, W., Morphologie und Entwicklung der Pflanzen (Die Kultur der Gegenwart Tl. III. Abt. 4. II. p. 175—327. Teubner 1913.)

Auf eine kurze einleitende Uebersicht, folgt eine geschichtliche Darstellung der Anschauungen über die „Grundformen der Pflanzengestalt", in welchem namentlich die Auffassungen von Linné, Wolff, Goethe, Hanstein, A. Braun, Naegeli u. Göbel dargelegt werden. Die kurze Darstellung der experimentellen Morphologie führt zur Besprechung verschiedener Anschauungen über die Ursachen der Gestaltung [nach Sachs, Vöchting, Klebs, Göbel]. Auch die Möglichkeit der Hormonwirkung wird diskutiert [Orchideenblüten nach Fitting]. Der allgemeine Teil schliesst mit Ausführungen über Homologie und Analogie, Convergenz, formale Morphologie und Organographie, Organisations- und Anpassungsmerkmale.

Im speziellen Teil werden hauptsächlich die Vegetationsorgane behandelt; auf die Fortpflanzungsorgane und die Erscheinungen des Generationswechsels wird jeweils nur kurz eingegangen. Ausführlich behandelt sind Algen, Moose und in gemeinsamer Darstellung Farne und Blütenpflanzen und zwar in folgenden Abschnitten: Bau und Keimung der Samen, Verzweigung und Blattstellung, Wurzeln, Spross, Blatt, Sporophyllstände der Farne, Blüten, Früchte. Den Schluss bildet ein Uebersicht über ein- und mehrachsige, mono- und polykarpische Pflanzen, und über die verschiedenen Formen des Lebenszyklus. Schüepp.

Brandt, M., Untersuchungen über den Sprossaufbau der Vitaceen mit besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Arten. (Bot. Jahrb. XLV. 5. p. 509—563. 10 Textfig. 1911.)

Verf. unterzieht in der vorliegenden Arbeit den Sprossaufbau der Familie der Vitaceen im engeren Sinne, dh. der Vitoideen einer eingehenderen vergleichenden Untersuchung. *Leea,* die einzige Gattung der Unterfamilie der Leeoideen, blieb unberücksichtigt, da sie von den Vitoideen im Blüten- und Fruchtbau wie auch in ihrem sonstigen Verhalten so erheblich abweicht, dass ihre Abtrennung als selbständige Familie bereits mehrfach vorgeschlagen wurde. Dabei sind die afrikanischen Arten in erster Linie berücksichtigt worden.

Nach kurzer geschichtlicher Einleitung bespricht Verf. im ersten, morphologischen Abschnitt seiner Arbeit zunächst die Keimpflanzen mit ihren Organen gemeinsam und dann die weitere Entwicklung der Organe und Organgruppen (Knospen, Zweigarten, Blattstellung

usw.). Im zweiten, phylogenetischen Teil werden darnach die im morphologischen festgestellten Tatsachen zusammengefasst, die Typen des Aufbaues festgestellt und ihre Verbreitung sowie die Ursachen ihrer Entstehung untersucht.

Aus der Zusammenfassung der Ergebnisse ist folgendes bemerkenswert:

Bisher galt *Vitis vinifera* für den Typus der gesamten Vitaceen. Es hat sich aber herausgestellt, das wir, besonders in Afrika, eine recht bedeutende Zahl von Arten besitzen, deren Aufbau viel einfacher ist. Verf. unterscheidet unter den mannigfachen Formen vier Entwicklungsstufen von denen jede die notwendige Grundlage der nächst höheren ist. Auf der untersten Stufe stehen zwei Arten mit rein monopodialen Sprossen und spiraliger Blattstellung; die nächste zeigt zahlreiche Arten mit monopodialem Bau, aber zweizeilig-alternierender Stellung der Blätter. Auf der dritten Stufe finden wir dann den sympodialen Aufbau mit zur Seite gedrängten Blütenständen; auf ihr beruht die vierte Stufe, die bei ebenfalls sympodialem Bau durch den Besitz von Ranken ausgezeichnet ist. Es hat sich ferner ergeben, dass das Vorkommen zur Seite gedrängter Blütenstände die Voraussetzung ist zur Ausbildung von Ranken, und dass bei den monopodial gebauten Arten niemals Ranken auftreten, da sie endständige Blütenstände besitzen.

Es werden ferner die vermutlichen Ursachen des Sprossaufbaues der Vitaceen und die Veranlassung zur Weiterbildung des Sprossaufbaues wenigstens in den Grundzügen festgestellt; und schliesslich wird die Erscheinung, dass die einfach gebauten Formen fast ganz auf Afrika beschränkt sind, daraus erklärt, dass Afrika seit langen Zeiten Festland gewesen ist und dass sich dort allein neben Feuchtigkeit liebenden Formationen die xerophilen und subxerophilen in grösserer Ausdehung haben erhalten können.

Durch die Untersuchungen des Verf wird das Bild der Vitaceen gründlich verändert: *Vitis vinifera* ist nur noch der Vertreter der am höchsten entwickelten Stufe, des rankentragenden Sympodiums. Unter den Zweigen der Vitaceen sind einerseits reine Monopodien nachgewiesen worden, andererseits hat Verf. an zahlreichen Zwischenformen festgestellt, dass wir es bei den rankentragenden Vitaceen tatsächlich mit Sympodien zu tun haben.

Wenn auch zahlreiche Einzelheiten noch unerklärt geblieben sind, so scheint es doch möglich zu sein, die Ursachen für die Ausgestaltung der Familie wenigstens in den wesentlichsten Zügen auf äussere Umstände zurückzuführen. Der Grund hierfür liegt darin, dass die Vitaceen noch eine starke Plastizität besitzen, die sich einerseits darin äussert dass wir noch heute Uebergänge von einer Stufe der Sprossentwicklung zu einer höheren beobachten können, andererseits eine recht mannigfaltige Artbildung und einen starken, teils konservativen, meist aber progressiven Endemismus feststellen können.

Beigefügt ist der Arbeit eine Uebersichtstabelle, die nicht allein die phylogenetisch wichtigen, sondern auch einige biologisch bedeutungsvolle Züge im Gesamtbild der Vitaceen zusammenfasst.

Leeke (Neubabelsberg).

Klein, E. J., Teratologische Erscheinungen der letzten Ernte. (Monatsber. Ges. Luxemburger Naturfreunde. N. F. VI. 1912. p. 23—24. Luxemburg 1913.)

Eine regressive Metamorphose des Kelches bei *Fuchsia,* der

grün gefärbt ist. Schizophyllie bei *Fraxinus* mit gespaltenem Blatte. Fasziationen bei *Epilobium* sp. und *Ranunculus bulbosus*. Eine anormale Blattspaltung bei *Primula obconica* und *Fragaria vesca*. Weissfärbung der Kleeblätter längs der Blattnerven.

Matouschek (Wien).

Stauffacher (Frauenfeld). Die Rolle des Nucleins in der Fortpflanzung. (Verh. schweiz. Naturf. Ges. 94te Jahresvers. Solothurn. 1911. I p. 81—104. 1912.)

L'auteur conteste l'existence d'une membrane nucléaire différenciée. L'examen de plus de 200.000 coupes en séries, de 2 à 7μ d'épaisseur, lui permet de conclure que la limite entre le noyau et le cytoplasma est un effet exclusivement optique produit par la réfringence particulière des fines particules de basi-chromatine contenues dans le plasma nucléaire et qui au repos ont la tendence à se grouper à la périphérie du noyau. La prétendue dissolution de la membrane nucléaire au cours de la caryocynèse, provient de ce que la basichromatine se déplace pour constituer les figures de division. La contraction particulière qui se manifeste sous l'action des fixatifs lents, dans l'oxychromatine siége de la sensibilité, et le fait qu'elle se rétracte le plus souvent dans le voisinage du noyau, contribuent à donner l'illusion qu'une membrane nucléaire réelle existe.

Une pareille membrane, si elle existait, entraverait les échanges de substances qui se réalisent d'une façon continue et intensive entre le cytoplasma et le noyau.

L'auteur admet une continuité absolue du cytoplasma et du plasma nucléaire. Tous deux sont constitués essentiellement par une substance fixant les colorants acides, l'oxychromatine, dans laquelle se trouvent inclus des éléments basophiles réunis sous le nom de basichromatine, et qui constituent, soit les microsomes du cytoplasma, soit la chromatine proprement dite du noyau. Cette substance, facile à distinguer microchimiquement de l'oxychromatine grâce à son affinité pour les colorants basiques, représente, d'après S., la nucléine du noyau. Grâce à l'inégale teneur des noyaux en nucléine, il est possible, au moyen de réactifs colorants, tels que le mélange Ehrlich-Biondi par ex., d'obtenir des colorations différentielles des noyaux mâles riches en basichromatines et des noyaux femelles formés essentiellement d'oxychromatine.

S. envisage la fécondation de la cellule-oeuf pauvre en nucléine comme déterminée par l'apport de cette substance due au spermatozoïde. La fécondation est avant tout, pour S., un processus chimique, et plus spécialement un processus fermentatif dans lequel la nucléine joue le rôle de substratum (Träger) d'une enzyme particulière.

S. aborde également la question de la parthénogénèse, celle de la régénération et celle du nucléus dont le rôle, dit-il, est beaucoup plus important que celui des centrosomes. Paul Jaccard.

Klein, E. J., Ueber Variabilität im Pflanzenreiche. (Monatsber. Ges. Luxemburger Naturfreunde. N. F. 1912. p. 226—227. Luxemburg 1913.)

An Eichenblättern der Oeslinger Lohhecken zeigt Verf. die grosse Variabilität hinsichtlich des Winkels der Einschnitte am Blattrande, des Winkels, unter dem die Nebenrippen von der

Hauptblattrippe abgehen, der Dekurrenz der Blattspreite am Blattstiele im + und — Sinne. Bei den Blättern von *Heracleum Spondylium* fiel dem Verf. auf, dass die breitblättrige Form bedeutend stärker vertreten war als die schmalblättrige; das Mendel'sche Verhältnis von 1:3 stellte sich heraus. Alle Uebergange zwischen der breit- und schmalblättrigen *Heracleum*-Form mit ihren wechselvollen Merkmalen ist auf ebensoviele Mendel'sche Vererbungsmerkmale zurückzuführen. Matouschek (Wien).

Tandler, I. und **S. Grosz.** Die biologischen Grundlagen der sekundären Geschlechtscharaktere. (Berlin, I. Springer. 8°. 169 pp. Preis 8 Mk. 1913.)

Das Buch gibt eine Uebersicht über das vorliegende zoologische Tatsachenmaterial. Aus der Zusammenfassung der Resultate sei folgendes angeführt. Kastration bewirkt nicht das sichtbarwerden heterosexueller Merkmale, sondern jenes der Speziesmerkmale. Entfernung oder Unterentwicklung der Keimdrüse beeinträchtigt und verzögert allgemein biologische Vorgänge [somatische Reife]. Die Wirkung der Keimdrüse beruht auf innerer Sekretion und wird zum Teil durch andere, komplementäre Drüsen mit innerer Sekretion vermittelt.

Als Geschlechtsmerkmale sind nicht diejenigen aufzufassen, die direkt oder indirekt mit der Fortpflanzung im Zusammenhang stehen, sondern diejenigen Merkmale eines Organes, die unter der Einwirkung der Keimdrüsenhormone wandelbar sind. Die Geschlechtsmerkmale sind wandelbar im Sinne der Speziescharaktere, im phylogenetischen Sinn stellen sie veränderte Klassen-, Ordnungs- u. Speziesmerkmale dar. Sie verdanken ihre Entwicklung und Ausbildung dem harmonischen Zusammenwirken der Drüsen mit innerer Sekretion. Schüepp.

Jaccard, P., 1°. Accroissement en épaisseur de quelques Conifères en 1911 et 1912. 2°. Ruptures de cimes provoquées par la surcharge des cônes. (Journ. forestier suisse N°s. 6. 7 et 8. Berne. 1913.)

1°. L'auteur cherche à établir dans quelle mesure l'été sec et chaud de 1911 et l'été humide et froid de 1912 ont influencé l'accroissement en épaisseur des sapins, épicéas, pins et mélézes.

Le matériel examiné provient de stations situées à diverses altitudes, dans les Alpes, le Plateau et le Jura.

Pour chaque espèce ont été déterminés: l'épaisseur totale moyenne des anneaux d'accroissement dans les deux années comparées, le nombre des rangées de trachéides de printemps et celui d'automne, le % des trachéides d'automne par rapport à la largeur totale des anneaux, enfin les dimensions et l'épaisseur des parois des trachéides. L'auteur conclut, que, dans des sols profonds ayant une réserve suffisante d'humidité pour résister à une période sèche prolongée, l'excès d'insolation et de chaleur, observé en 1912 par rapport à 1911, n'a pas influé d'une manière sensible, tout au moins à partir du commencement de juillet, sur l'accroissement en épaisseur.

Ces résultats concordent avec ceux obtenus par A. Müntz dans ses recherches sur l'influence exercée par l'insolation sur l'accroissement des plantes de grande culture dans l'Europe occidentale.

2°. Par suite de la forte production fruitière observée d'une

façon générale en Suisse et ailleurs en 1912, plusieurs cimes d'épicéas se sont rompues en automne sous la surchage des cônes, surcharge accrue par l'effet de vents violents.

L'examen microscopique a montré que, conformément à ce que R. Hartig avait déjà signalé chez le hêtre, les exemplaires à forte fructification présentaient une réduction notable de l'épaisseur de la couche annuelle d'accroissement et tout particulièrement du bois d'automne, soit du tissu mécanique, réduction provoquée par la consommation exceptionelle de substances nutritives pour la formation des fruits et des graines.

Cette réduction du tissu mécanique dans des organes qui, semble-t-il, auraient avantage à être renforcés dans la mesure où ils sont surchargés, mérite d'être relevée. Vis-à-vis des dangers de rupture provenant d'une surcharge due à la production fruitière, les organes intéressés, loin de renforcer leur système de soutien, le voient au contraire réduit, et cela parfois dans une proportion considérable.

En même temps que la formation des éléments ligneux, la production de la résine subit une réduction consécutive à la forte production des graines et des fruits. Tandis que les anneaux d'épicéas correspondant aux années non fructifères sont abondamment pourvus de canaux résinifères, la couche formée en 1912, (année fruitière) n'en montrait presque aucun. Paul Jaccard.

Reuter, C., Ueber die Chemie der Pilze und ihren Nährwert. (Die Naturwissenschaften. I. p. 156—159. 1913.)

Verf. gibt uns einen kurzen Ueberblick über die chemische Zusammensetzung der Pilze, die der im Tierreich infolge der heterotrophen Lebensweise auffallend ähnelt, indem er uns die Analyse von *Boletus edulis* vorführt. Durch die grosse Menge von Eiweiss, welches entgegen der Ansicht früherer Autoren mit Trypsin restlos gelöst werden kann, besitzen die Pilze einen hohen Nährwert, der durch Abkochen und Wegschütten des Dekoktes meist stark vermindert wird. Infolge der grossen Anzahl von Enzymen und Fermenten werden sie schnell zersetzt und dürfen aus diesem Grunde nur, da die Zersetzungsprodukte meistenteils gefährliche Gifte sind, im frischen Zustande genossen werden.

Ueber die chemische Natur der bei den Pilzen zahlreich vorkommenden Giftstoffe ist bis jetzt verhältnismässig sehr wenig bekannt. H. Klenke (Göttingen).

Schulow, J., Zur Methodik steriler Kultur höherer Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 8. p. 504—510. 3 Textfig. 1911.)

Verf. beschreibt eine von ihm ausgedachte Methode zur sterilen Kultur von Sprösslingen, die aus den Behältern hervorragen und sich in normaler Weise frei in der Luft entwickeln. Das Besondere dieser Methode besteht vor allem in der Art und Weise, wie die sprossenden Organe von der Watte befreit werden können. Es muss zur näheren Orientierung auf die Arbeit und die beigefügten Abbildungen verwiesen werden. Leeke (Neubabelsberg).

Senn, G., Der osmotische Druck einiger Epiphyten und

Parasiten. (Verhandl. Naturf. Ges. in Basel. XXIV. p. 179—183. 1913.)

L'auteur compare au point de vue de la pression osmotique certaines plantes tropicales fixées au sol avec diverses épiphytes cultivées dans des conditions analogues. Il constate que les épiphytes à tiges tubéreuses succulentes, et à feuilles épaisses ne possèdent pas de pression osmotique sensiblement supérieure à celle des plantes fixées au sol croissant dans la même contrée, tandis que chez les épiphytes à feuilles minces cette pression est généralement plus élevée.

Quant aux parasites phanérogames, les 5 espèces étudiées (en collaboration avec C. Hägeler) *(Viscum, Tesium, Orobanche, Euphrasia, Pedicularis)* montrèrent régulièrement une tension osmotique supérieure à celle de leur hôte.

D'une façon générale, il semble que seules des plantes possédant une haute tension osmotique (épiphytes succulentes exceptées) sont capables de vivre en épiphytes ou en parasites. P. Jaccard.

Willstätter, R., Ueber Chlorophyll. Vortrag gehalten in der Hauptversammlung der Naturforsch. Gesell. Zürich. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. LVII. p. 211—226. 1912.)

Après avoir résumé les résultats de ses premières recherches concernant les dérivés alcalins et les dérivés acides de la chlorophylle, le rôle du phytol et celui de la chlorophyllase, W. expose une nouvelle méthode d'isolement et d'extraction rapide de la chlorophylle à partir de plantes fraîches au moyen de l'acétone, ainsi que sa séparation en deux composants qu'il désigne sous les noms de chlorophylle a (vert-bleu) et de chlorophylle b (jaune vert.)

L'analyse a montré que ces deux composants a et b, malgré leurs propriétés optiques différentes, ont une composition chimique très voisine.

Tous deux renferment la même proportion de magnésium et de phytol. Ils ne diffèrent l'un de l'autre que par leur degré d'oxydation.

Le magnésium engagé dans les composants azotés a et b de la chlorophylle, se comporte vraisemblablement de la même manière que dans les combinaisons magnésio-carbonées de Grignard. Il ne s'en suit pas que l'anhydride carbonique soit, au cours de l'assimilation du carbone par les plantes vertes, incorporé à la molécule chlorophyllienne; W. se représente plutôt que, durant ce processus, l'affinité des composés magnésio-chlorophylliens pour CO^2 introduit ce complexe dans la „sphère d'influence" d'un des groupements atomiques constituant cette molécule (in den Wirkungsbereich der reaktionsfähigen Gruppe des Moleküls) ce qui permet à la chlorophylle a d'opérer la réduction du CO^2 grâce à l'énergie lumineuse absorbée par ce pigment. L'oxygène mis en liberté, en se fixant sur la chlorophylle a, oxyderait ce composant et le transformerait en chlorophylle b. A son tour la chlorophylle b subirait une réduction, et en abandonnant de l'oxygène se retransformerait en chlorophylle a. W. suppose que dans ce dernier phénomène, la carotine, dont on connait l'affinité pour l'oxygène, s'oxyde aux dépens de la chlorophylle b et se transforme de cette façon en xanthophylle, puis que, sous l'influence d'une catalase ou d'une réductase par-

ticulière, la xantophylle à son tour, abandonne l'oxygène fixée par la carotine.

Le but poursuivi par W. vise à isoler les composants réellement actifs, soit les causes efficientes de l'assimilation du Carbone, de façon à pouvoir réaliser cette assimilation en dehors de la plante.

Paul Jaccard.

Rosenblatt-Lichtenstein, S., Agglutination bei Algen. II. Beziehungen des Stoffwechsels der Zelle zu ihrem agglutinatorischen Verhalten. (Archiv f. Anat. u. Physiol., physiol. Abt., p. 95–99 1913.)

Die Kultivierung der *Chlorella protothecoides* Krüger im 1% igen Traubenzuckerpeptonagar zeigte, dass neben ganz normalen, chlorophyllhaltigen Algenzellen auch farblose Zellen auftreten, die aber morphologisch den grünen vollkommen gleichen. Durch mikrochemische Proben hat sich erwiesen, dass diese Zellen glykogen enthalten im Gegensatz zu den stärkehaltigen normalen Zellen, sodass also anzunehmen ist, dass die Chloroplasten ihre Fähigkeit Chlorophyllfarbstoff zu bilden eingebüsst haben. Verfasserin untersuchte ob auch serologisch mittels Agglutination sich differenzen feststellen lassen; die gewonnene Resultate gehen dahin, dass sich tatsächlich bei beiden streng spezifische Agglutinine, die gegenseitig sich vollkommen artfremd verhalten, durch Kaninchenvorbehandlung konstatieren lassen. Die Resultate stehen mit denjenigen, die Bordet et Sleeswyk mit verschiedenen Kulturen der Keuchhustenbazillen und Altmann und Bauth mit Kulturen von *Bacillus coli* gemacht haben, in vollkommener Uebereinstimmung.

Jar. Stuchlík (München).

Lindau, G., Die höheren Pilze (*Basidiomycetes*). Kryptogamenflora für Anfänger, I Bd. (Berlin, J. Springer. 232 pp. 607 Textfig. 8°. 1911.)

Die „Kryptogamenflora für Anfänger" soll in einer Reihe von Einzelbänden die gesamten blütenlosen Gewächse der mitteleuropäischen Flora behandeln. Es unterliegt keinem Zweifel, dass es auf diesem Gebiete an einer neueren brauchbaren und zugleich preiswerten Literatur fehlt, und die mangelhafte Kenntnis selbst auffallender Typen der Kryptogamenflora in botanisch sonst wohl interessierten Kreisen ist zweifellos eine Folgeerscheinung dieses Mangels. Hier will Verf. mit seiner vorzüglich auf die Bedürfnisse des Anfängers zu geschnittenen Kryptogamenflora einspringen.

Das erste Bändchen behandelt die *Basidiomycetes* in ihren höheren Formen, alles übrige sowie die Rost- und Brandpilze, soll im zweiten Bande folgen. Dem eigentlich floristischen Teil ist ein Abschnitt allgemeinen Inhalts vorausgeschickt, in welchem Verf. kurz auf die mikroskopische Technik hinweist, eine Anleitung zum Sammeln, Beobachten und Bestimmen, sowie zur Präparation der Pilze für das Herbarium giebt und schliesslich nach einer Darstellung des wissenschaftlichen Systems der Pilze die Bestimmungstabellen der Familien bringt.

Der zweite spezielle Teil bringt dann die Tabellen zum Bestimmen der Gattungen und Arten. Dieselben sind in Schlüsselform gehalten, die Diagnosen mit ihnen verflochten und die Einteilung der Gattungen so gewählt, dass nach Möglichkeit verwandte Arten nebeneinander zu stehen kommen.

Der Gebrauch des Buches setzt sowohl eine gute allgemein botanische Vorbildung, wie auch eine genauere Kenntnis des Baues, der Entwicklung und der Lebensweise dieser Pilze voraus; ein wirklicher Anfänger wird sich diese erst aneignen müssen, ehe er das Buch mit Gewinn gebrauchen dürfte. Die Synonymie hat leider keine Berücksichtigung gefunden. Leeke (Neubabelsberg).

Pater, B., Mykologisches aus Ungarn. (Zschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII, p. 260—262. 1913.)

Das Jahr 1912 war dem Auftreten gewisser parasitischen Pilze in der Umgegend von Klausenburg besonders günstig. Zum ersten Mal wurde daselbst *Puccinia graminis* an Roggen beobachtet. *Puccinia Malvacearum*, die sich sonst nur an *Althaea rosea nigra, Malva silvestris, M. vulgaris* gezeigt hatte, trat auch an *Althaea officinalis* auf. *Epichloe typhina,* häufig auf *Agropyrum repens,* fand sich 1912 auch an Waldgräsern. *Conium maculatum* war stark von *Puccinia bullata*, sowie von *Plasmopara nivea* befallen. Die Fenchelparzellen wurden durch *Phoma foeniculina* Sacc. geschädigt. *Puccinia Menthae,* früher nur auf *Mentha piperita* und *M. crispa,* fand sich 1912 auch auf *Mentha canadensis* var. *piperascens. Oidium quercinum* zeigte sich seit 1910, jedoch nur an Stockausschlägen und Sämlingen. Laubert (Berlin-Zehlendorf)

Ritter, G. E., Die giftige und formative Wirkung der Säuren auf die Mucoraceen und ihre Beziehung zur Mucorhefebildung. (Jahrb. wiss. Bot. LII. p. 351—403. 1 T. 1913.)

Im ersten Abschnitt behandelt Verf. die Giftwirkung der Säuren auf Mucoraceen und andere niedere Pilze. Er kommt zu folgenden Resultaten. „Die Vertreter der Mucoraceen nehmen nach ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Säuren eine Mittelstellung zwischen den *Aspergillus-* und *Penicillium*-Arten einerseits und *Saprolegnia* (und den Bakterien) andererseits ein".

„Die Stickstoffquelle übt einen wesentlichen Einfluss auf die Giftigkeit der Säuren aus; in Gegenwart der organischen Stickstoffverbindungen (Pepton, Asparagin usw. und der Ammonsalze der organischen Säuren) sinkt die Giftigkeit der Säuren um ein mehrfaches im Vergleich zu Nährlösungen mit anorganischen Ammonsalzen. Der Kohlenstoffquelle kommt ebenfalls ein gewisser Einfluss auf die Giftwirkung der Säuren zu".

Im zweiten Abschnitt erörtert Verf. die Wirkung der Säuren auf die Mycelform. Seine Ergebnisse fasst er folgendermassen zusammen: „Verschiedene Vertreter der Mucoraceen bilden Riesenzellen unter dem Einfluss von organischen und anorganischen Säuren. Die Fähigkeit zur Bildung der Riesenzellen ist mit der Fähigkeit zur Kugelhefebildung nicht verbunden. Besonders charakteristische Riesenzellen bilden sich aus den Sporen von *Mucor spinosus* unter der Einwirkung von verschiedenen Säuren in Gegenwart eines anorganischen Ammonsalzes. Bei der Uebertragung in normale Bedingungen bilden diese Riesenzellen an ihrer Oberfläche vollkommen normale Hyphen aus. Diese Keimung der Riesenzellen erfolgt nach einem bestimmten Zeitraum, welcher durch das Verhältnis der Säurekonzentrationen in der Anfangs- und der Uebertragungslösung bestimmt wird. Die Neigung zur Riesenzellenbildung unter dem Einfluss von Säuren kommt auch anderen Schimmelpilzen, wie *Aspergillus* und *Citromyces,* zu. Der Plasmolyse der Riesenzellen

von *Mucor spinosus* geht eine bedeutende Kontraktion der Zellwand voraus".

Im dritten Abschnitt werden die Bedingungen und die Mechanik der Mucorhefebildung behandelt. Die Bedingungen der Kugelhefebildung sind: 1. Gegenwart von Zucker. 2. Sauersfoffabschluss, 3. saure Reaktion der Kulturflüssigkeit. Die hefeartige Sprossung ist eine sekundäre, beim beschränkten Luftzutritt stattfindende Erscheinung; sie bleibt beim vollkommenen Sauerstoffabschluss stets aus. Durch kombinierte Wirkung zweier Faktoren (Salz- und Säurelösungen) von welchen der eine Septierung der Hyphen, der andere eine Anschwellung der entstandenen kurzen Zellen hervorruft, ist es möglich, eine künstliche Kugelhefebildung zu erzielen.

Zum Schluss werden die gewonnenen Erfahrungen über die formative Wirkung der Säuren mit anderen verwandten Erscheinungen verglichen. Lakon (Tharandt).

Wehmer, C., Ueber Variabilität und Species-Bestimmung bei *Penicillium.* (Mycol. Cbl. II. p. 195—203. 3 A. 1913.)

Der Verfasser beschreibt ein *Penicillium,* das sich auf Zuckernährlösung durch ein orangegelbes Mycel auszeichnet. Er ist bisher nicht im Stande gewesen, es mit einer der bekannten Arten zu identifizieren und bezeichnet es daher vorläufig als *Penicillium variabile* ad. int. Trotzdem ist er nicht fest überzeugt, dass es sich um eine neue Species handelt, da die Penicillien sich durch grosse Variabilität unter verschiedenen Kulturbedingungen auszeichnen. So kann man bei diesem *Penicillium* die charakteristische Gelbfärbung des Pigments durch Zusatz von Agar oder Gelatine zur Zuckerlösung, durch Kultur auf Stärkekleister oder Bierwurze verhindern, durch Ammoniumnitrat, Ammoniumsulfat oder Asparagin hervorrufen. Das Hauptmerkmal dieses Pigmentes ist, dass es durch Alkali entfärbt, durch Säure regeneriert wird. Auch andre Penicillien zeigen gelbes Pigment, doch ist dies entweder andrer Natur, (z. B. bei *P. luteum* in Körnchen an den Hyphen ausgeschieden), oder die Arten unterscheiden sich morphologisch von einander; nie zeigt es vor allen Dingen die Alkalireaktion.

Der Verfasser ist der Ansicht, dass man zu einer leichteren Identifizierung schwer unterschiedbarer Arten ihre chemischen, Reaktionen studieren sollte, statt sich, wie bisher fast allgemein mit den variablen morphologischen Unterschieden zu begnügen.

G. v. Ubisch.

A. G., Der Widerstand der Getreidesorten gegen Pflanzenkrankheiten. (Prometheus. XXIIII. p. 39—40. 1 Abb. 1911.)

F. Straňak in Prag stellte fest, dass die verschiedenartige Widerstandsfähigkeit der einzelnen Getreidesorten durch Verschiedenheiten in ihrem Zellaufbau bedingt wird. Die widerstandstähigsten Pflanzen besitzen ein weit stärker konstruiertes Zellgewebe als die von Schädlingen angegriffenen. Diese Verhältnisse bestehen schon vor dem Angriff des Schädlings, werden also nicht erst durch ihn bewirkt.

Auf Grund dieser Erwägungen hat Straňak einen Apparat zur mechanischen Bestimmung des Widerstandes der einzelnen Pflanzensorten konstruiert. Der Landwirt soll mit diesem Apparat imstande sein, die widerstandsfähigen Getreidesorten zu erkennen.

Zur Bestimmung der Härte wird ein mechanischer Angriff benutzt, der soweit wie möglich die natürliche Verwundung der Pflanze durch den Schädling nachahmt. Hierzu dient eine sehr feine Säge mit Zähnen von 0,1 mm. Höhe und 0,3 mm. Abstand. Die Säge fällt mit bestimmten Gewicht auf die Oberfläche des zu untersuchenden Pflanzenkörpers. Bei der Bewegung der Säge leistet der Pflanzenkörper, z. B. der Getreidehalm, den Sägezähnen, die dem Beisswerkzeug der Insekten entsprechen sollen, einen um so grösseren Widerstand, je härter das Baumaterial ist. Die zur Überwindung des Widerstandes verbrauchte Kraft wird mittels eines Gewichtes gemessen.

Der Apparat ist abgebildet, wo derselbe gekauft werden kann, ist nicht angegeben. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Berthault. Une maladie du Cacaoyer due au *Lasiodiplodia Theobromae.* (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 359—361. 1913.)

La maladie du *Theobroma Cacao* désignée au Dahomey sous le nom de coup de soleil ou apoplexie, paraît être l'oeuvre du *Lasiodiplodia Theobromae.* P. Vuillemin.

---

de Blaye et Fage. Note sur le parasite du Lepothrix (*Trichomyces axillae*). (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 1173—1174. 6 juin 1913.)

Dans le Lepothrix ou trichomycose palmelline de Pick, les auteurs trouvent, non les *Nocardia* de Castellani, mais des bâtonnets ou des filaments non cloisonnés ni ramifiés, de 0,7—0,8 μ de diamètre. C'est sur ces vagues indications que repose la création provisoire de *Trichomyces axillae.*

P. Vuillemin.

Bondar, G., Os insectos damninhos e Agricultura· [Die schädlichen Insekten und die Landwirtschaft]. (Bol. Agric. São Paulo. 14a sér. N°. 1. p. 28—42. Jan. 1913.)

Beschreibung folgender Feinde der Feige, *Ficus Carica; Colobogaster quadridentata* Fabr., *Taeniotes scalaris* Fabr., *Trachyderes thoracicus* Fabr., *Heilipus bonelli* Boh., *Azochis gripusalis* Wlk., *Pachylia ficus* L., *Morganella Maskelli* Ckll. nebst Angaben zur Bekämpfung derselben. Abbildungen sämtlicher Arten sind gegeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Chaine, J., Traitement du Buis contre le *Monarthropalpus buxi* Lab. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXIV. p. 156—158. 24 janv. 1913.)

Devant l'impossibilité d'atteindre les Cécidomyces adultes ou leurs larves, l'auteur propose de protéger le Buis en recouvrant la face inférieure des feuilles, à l'époque de la ponte, d'enduits tels que l'eau savonneuse ou nicotinée, la fleur de soufre etc. qui, en salissant la surface, écartent les femelles. La poussière ou la suie produisent naturellement le même effet.

P. Vuillemin.

Ferdinandsen, C. et **Ø. Winge.** *Plasmodiophora Halophilae* sp. n. (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 167. 1 f. 1913. [Lateinisch.].)

C. H. Ostenfeld fand an *Halophila ovalis* (R. Br.) J. D. Hook.

die in Java von Hjalmar Jensen gesammelt worden war, erbsengrosse Verdickungen eines Blattstieles.

In dem Knötchen befand sich ein Parasit, der mit *Plasmodiophora Brassicae* gewisse Uebereinstimmungen zeigte, aber doch in vielen Punkten abweichend gestaltet ist, sodass Verff. ihn als neue Art, *Pl. Halophilae* betrachten.

Ausführliche Diagnose sowie Abbildung des Knötchens und der Sporen, die 5 μ im Durchmesser betragen, ist gegeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Foëx, E., Deux maladies d'*Agati grandiflora*. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 348—352. fig. 1—3. 1913.)

Les feuilles de l'*Agati grandiflora,* arbre de la famille des Papilionacées, sont attaquées en Cochinchine par *Oidium Agatidis* sp. nov. et *Cercospora Agatidis* sp. nov. Les deux espèces sont décrites et figurées. P. Vuillemin.

Granato, L., As molestias e os parasitas do arroz. [Die Krankheiten und Parasiten des Reis]. (Bol. Agric. São Paulo. 14a sér. N°. 1. Jan. 1913. p. 1—17.)

Uebersetzung irgend einer grösseren Arbeit über die Krankheiten des Reis, in welcher die nichtparasitären, die durch Tiere und die durch Kryptogamen verursachten Krankheiten zusammengestellt sind, ohne Angabe der Quelle.

Von Wert ist der Schluss, welcher Hempelsche in São Paulo gemachte Beobachtungen enthält und zwar über folgende Schädlinge: *Remigia repanda* Fabr., *Eutheola humilis* Burm., *Piricularia oryzae* oder *grisea, Alternaria, Tilletia, Septoria oryzae.*

Verf. schliesst mit dem charakteristischen Satz: „Natürlich werden im Staate (São Paulo) noch andere Krankheiten vorkommen, aber bis jetzt ist mir glücklicherweise (Vom Ref. gesperrt) nichts weiter bekannt geworden." W. Herter (Berlin-Steglitz).

Honing, J. A., Ueber Fäulnisbakterien aus kranken Exemplaren von einigen tropischen Nutzpflanzen. (Centr. Bakt. 2. XXXVII. p. 364—384. 1913.)

Verf. hat im Anschluss an seine Untersuchungen über die Schleimkrankheit des Tabak auch noch andere Pflanzen, welche derselben Krankheit verdächtig waren, eingehender bakteriologisch geprüft, namentlich *Arachis hypogaea, Sesamum orientale, Polygala butyracea, Tectona grandis* und das Unkraut *Acalypha boehmerioides.* Von den isolierten 51 Stämmen gehörten 9 zu *Bacillus solanacearum,* welcher zweifellos in allen Fällen der Erreger der Schleimkrankheit war, obgleich derselbe häufig von nachfolgenden Saprophyten verdeckt wurde. Experimentell konnte die starke Entwicklungshemmung des *Bac. solanacearum* durch *Bac. mesentericus* nachgewiesen werden. Die Identifizierung der gefundenen saprophytischen Arten erscheint nicht einwandsfrei. Simon (Dresden).

Lutz, L., La gommose dans les racines et les fruits des Acacias. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 322—324. 1913.)

Le rouge de Casella et le rouge de ruthénium ne sont pas des

réactifs spécifiques de la gomme, car ils colorent aussi les matières pectiques. Leur action sera contrôlée par celle de l'hématoxyline et du chloroiodure de zinc. La gommification débute, tantôt dans l'assise génératrice, tantôt dans le liber de la tige. La gomme envahit les racines par les vaisseaux du bois secondaire, puis s'irradie autour d'eux.

Dans le fruit, les graines sont épargnées; la gousse présente la gommose du liber, aboutissant à la formation irrégulière de lacunes remplies de gomme. P. Vuillemin.

Maublanc. Sur une maladie des feuilles du Papayer (*Carica Papaya*). (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 353—358. 1913.)

L'agent de cette maladie est connu sous le nom de *Cercospora Caricae* Speg. qui a déjà plusieurs synonymes. L'auteur transfère cette forme conidienne dans le genre *Asperisporium* et la rattache à une forme parfaite qu'il décrit sous le nom de *Sphaerella Caricae* nov. sp. P. Vuillemin.

Bauer, Th., Ueber die *Sarcina tetragena.* (Cbl. Bakt. 1. LXVIII. p. 470—483. 1913.)

Verf. brachte den Beweis, dass die *Sarcina tetragena* für die menschliche Pathologie von Bedeutung ist. Diese Art darf nicht mit dem *Micrococcus tetragenus* verwechselt werden; letzterer vermag allerdings Sarcinenpakete zu bilden, doch bildet die echte Sarcine niemals Tafelkokkken. Der Unterschied zwischen beiden, die bisweilen verwechselt werden, ist also ein wesentlich morphologischer und kultureller. Im Tierkörper jedoch ist der Unterschied der beiden, abgesehen von der stärkeren Virulenz der *Sarcina tetragena* kaum nennenswert. G. Bredemann.

Bitter, L., Neues zur Technik der Sporen- und Gonokokkenfärbung, zugleich Mitteilungen über milzbrandähnliche und wandernde Erdbazillen. (Centr. Bakt. 1. LXVIII. p. 227—239. 1913.)

Folgende Kontrastfärbung hat sich zur Darstellung der Sporen gut bewährt: 1) Vorbehandlung des unfixierten Objektträgerausstriches 10 Min. lang mit Formalin. 2) Kräftiges Abspülen in fliessendem Wasser und Trocknen. 3) Färbung mit alkalischer Methylenblaulösung (30 ccm. konzentr. alkohol. Methylenblaulösung und 100 ccm. 0,01%ige Kalilauge oder besser noch 3—4%ige Ammoniaklösung) unter mehrmaligem kräftigen Aufkochenlassen 3 Minuten lang. 4) Abspülen in fliessendem Wasser und Trocknen. 5) Nachfärbung mit Safranin oder Bismarckbraun 3—5 Minuten. 6) Abspülen in Wasser und Trocknen. Verf. prüfte das Verfahren an einer ganzen Reihe von Sporenbildnern durch. Er beschreibt dabei u. a. einige sich durch auffällige Wuchsformen auf festen Nährböden auszeichnende Erdbazillen, so z. B. den „Wanderbazillus" dessen Kolonien sich schneckenartig fortbewegen, wie das ähnlich auch schon von andern Autoren beobachtet ist.

Das Festhalten des einmal eingedrungenen Farbstoffes bei nachträglicher Einwirkung der Kontrastfarbe ist eine spezifische Eigenschaft der Sporen. Alle nicht sporenbildenden Bakterien erwiesen sich nach Einwirkung der beiden Farbstoffe als mit der Kontrastfarbe gefärbt; nur einige, in erster Linie die Kugelbakte-

rien und von diesen wieder die Gonokokken setzten dem Eindringen der zweiten Farbe einen etwas grösseren Widerstand entgegen. Verf. empfiehlt von obiger Doppelfärbung (Behandlung mit Methylenblau in der Kälte, Nachfärben mit Safranin 1 : 5) beim Aufsuchen der Gonokokken Gebrauch zu machen; als differentialdiagnostisches Mittel gegenüber den Staphylococcen kann sie jedoch nicht dienen. G. Bredemann.

Böhm, J., Ueber die verschiedenen Färbemethoden und deren kritische Rezension. (Centr. Bakt. 1. LXII. p. 497—520. 1912.)

Verf. unterzog ältere und neuere Färbemethoden einer vergleichenden Prüfung und Beurteilung und gelangte dabei zu dem Resultat, dass die alte Ziehl—Neelsen'sche Karbolfuchsinfärbung auch heute noch, besonders bei der Untersuchung von Sputum, als die beste, einfachste und zweckmässigste zu bezeichnen ist. Gut, wenn auch schwerfällig und verwickelt ist die Much- modifiziert Gram'sche Methode (Grundfärbung mit Methylviolettlösung in der Wärme, dann Lugol'sche Lösung, Entfärben mit Säure). Brauchbar, wenn auch langwieriger sind die Ehrlich—Koch'sche (Kochen mit Anilinwasser—Gentianaviolettlösung, Entfärben mit Salpetersäure und Alkohol, Nachfärben mit Karbolfuchsin) und Spengler's Pikrinsäuremethode. Simon (Dresden).

Brown, P. E. and **R. E. Smith.** Bacterial activities in frozen soils. (Cbl. f. Bakt. 2. XXXIV. p. 369—385. 1912.)

Während des Herbstes nimmt die Bakterienzahl im Erdboden proportional mit dem Sinken der Temperatur ab, wenn der Boden aber erst einmal gefroren ist, so findet wieder ein Anwachsen der Bakterienzahl statt. Gefrorener Boden besitzt ein stärkeres Ammonifikationsvermögen als ungefrorener.

W. Herter (Berlin-Steglitz.)

Bürgers, Schermann und **F. Schreiber.** Ueber Auflösungserscheinungen von Bakterien. (Zschr. Hyg. u. Inf.-Krankh. LXX. p. 119—135. 1911.)

Die Verff. verfuhren in folgender Weise:

Je eine 24stündige Agarkultur wurde mit je 5 ccm. physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt, von der Aufschwemmung kam je 1 ccm. in sterile Reagenzgläser, dazu 1 ccm. physiologischer Kochsalzlösung bezw. Trypsin- oder Pepsinlösung, Kalilauge oder Salzsäure und gegebenenfalls 2—4 Tropfen Chloroform. Ausser lebenden Bakterien wurden Aufschwemmungen benutzt, welche $^3/_4$ Stunden auf 60°, 70°, 80° und 15 Minuten auf 90° und 100° im Wasserbade erhitzt waren. Die Röhrchen wurden 24 bis 48 Stunden bei 37° gehalten, die entsprechenden Kontrollen im Frigo.

Die Resultate waren etwa folgende:

Bei Chloroformzusatz treten bei allen lebenden Bakterien mit Ausnahme der grampositiven Staphylokokken, Streptokokken, *Megatherium,* mehr oder weniger starke Veränderungen ein, die als Selbstverdauung aufzufassen sind. Makroskopisch ist eine Aufhellung der Aufschwemmung zu beobachten. Besonders stark tritt die Verdauung bei Bakterien auf, die schon auf künstlichen Nährböden

sehr empfindlich sind, wie Pneumokokken, Meningokokken, Influenza u. s. w. Mikroskopisch sind schlechte Färbbarkeit, gequollene oder verkleisterte, körnig bezw. faserig zerfallene Formen und schliesslich völlige Auflösung zu bemerken.

Die grampositiven Bakterien unterliegen regelmässig nicht der Trypsin-verdauung, während sämtliche gramnegative Bakterien mehr oder weniger aufgelöst werden. Die Trypsinverdauung der auf 60° erhitzten gramnegativen Bakterien ist oft schwächer als die der durch Chloroform oder bei 100° abgetöteten.

Von der Pepsinsäurelösung werden lebende Bakterien nur wenig oder gar nicht angegriffen. Die grampositiven Bakterien werden auch im erhitzten Zustande garnicht, die gramnegativen dagegen stark angegriffen und zwar die auf 100° erhitzten stärker als die auf 60° erhitzten.

Durch 1 proz. Salzsäure lässt sich bei allen Bakterien keine Auflösung nachweisen, in 10 proz. Salzsäure sieht man makroskopisch deutliche Aufhellung bei *Staphylococcus albus* und *St. aureus,* geringe bei *Sarcina,* Kapselbazillen aus Fäces und *Bacillus fluorescens.* Auch in 25 proz. Salzsäure war die Auflösung nur gering.

In 10 proz. Kalilauge lösen sich alle Bakterien auf. In 1 proz. Kalilauge werden wieder die grampositiven Bakterien wenig, die gramnegativen Bakterien sämtlich aufgelöst.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Conn, H. J., Bacteria of frozen soil. II. (Cbl. Bakt. 2. XXXII. p. 70—97. 1911.)

Gewöhnlich verläuft der Gehalt des Bodens an Bakterien mit dem Grade der Feuchtigkeit desselben parallel. Im Winter findet jedoch in gefrorenem Boden eine merkliche Zunahme der Bakterienzahl statt, die sich ganz unabhängig von der Feuchtigkeit einstellt. Vermutlich handelt es sich um besondere Bakteriengruppen, die im Winter zur Entwicklung kommen, wenn die ihnen feindlichen Sommerbakterien nicht zu gedeihen vermögen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Csernel, E., Beiträge zur sogenannten Mutation bei Choleravibrionen. (Cbl. Bakt. 1. LXVIII. p. 145—151. 1913.)

Verf. glaubt, dass die von Bärthlein als Choleramutation beschriebene Erscheinung als Degenerationserscheinung aufzufassen ist. Der Unterschied zwischen Choleramutation und -degeneration dürfte nur in dem zeitlichen Auftreten derselben bestehen, insofern die mutativen Formen schon nach 24 Stunden entstehen, während die ihnen ganz ähnlichen degenerativen Kolonien sich erst nach längerer Zeit entwickeln. Verf. beobachtete auf alkalischem Agar folgende Kolonien: typisch helle, blassgelbe durchsichtige, gelbe undurchsichtige coliartige, ringförmige wallartige und fein granulierte. Im Laufe des degenerativen Prozesses kam in den Kolonien auch die als Knöpfchenbildung bezeichnete Erscheinung zur Beobachtung.

Die von Bärthlein geschilderte Gesetzmässigkeit zwischen Veränderung der Kolonieform, Morphologie der Individuen und ihrer biologischen Eigenschaften konnte Verf. nicht bemerken.

G. Bredemann.

Day, F. E. and **J. L. Baker.** A bacterium causing ropiness in beer. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XXXVI. p. 433—438. 1913.)

Verf. untersuchte kahmige Biere aus drei verschiedenen Brauereien. Er isolierte aus denselben eine Reihe von Bakterien und kultivierte sie in Bouillon, Bouillongelatine, Pepton, Peptonzucker, Milch, Würze, Würzegelatine, Würzeagar, Kartoffel, Hefewasser mit Zusatz von Alkohol, Glycerol, Mannitol, Laevulose, Glukose, Galaktose, Sukrose, Maltose, Laktose, Dextrin und Stärke.

Die Bakterien der Kahmbiere zerfallen in zwei Gruppen:

1) solche, welche Alkohol zu Essigsäure oxydieren und kein Gas bilden, wenn sie in Kohlehydrat-haltigen Subtraten kultiviert werden,

2) solche, welche Alkohol nicht oxydieren, aber Gas aus Kohlehydraten bilden.

Die Bakterien der ersten Gruppe fasst Verf. unter dem Namen *Bacterium aceti viscosum* zusammen. Durch das Wachstum auf festen Nährböden weicht das *B. aceti viscosum* von dem sonst sehr ähnlichen *A. albuminosum* (Zeidler und Lindner) ab.

Die Bakterien der zweiten Gruppe erinnern an einige von Zikes beschriebene Wasserbakterien.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Frosch, P., Differenzierung fuchsingefärbter Präparate durch Gegenfärbung. (Centr. Bakt. 1. LXIV. p. 118—120. 1912.)

Das Verfahren besteht in einer Vorfärbung der Deckglas- oder Objektträgerausstriche mit wässeriger Fuchsinlösung und unmittelbar darauf folgender Differenzierung in der Gegenfarbe, einer ebenfalls wässerigen, leicht angesäuerten Lösung von Patentblau-Höchst. Zur Fixierung eignet sich am besten absoluter Alkohol.

Simon (Dresden).

Gózony, L., Kapselbildung bei den Bakterien der *Septicaemia haemorrhagica.* (Cbl. Bakt. 1. LXVIII. p. 594—597. 1913.)

Die „Kapselbildung" bei der Gruppe des „*Bac. bipolaris septicus*" scheint ebenso beständig und charakteristisch zu sein, wie ihre bipolare Färbung, sodass auch diese Eigenschaft differential-diagnostisch mit Verwertung finden dürfte. Die Kapseln liessen sich in Tuschepräparaten vorzüglich zur Darstellung bringen.

G. Bredemann.

Hastings, E. G., A method for the preservation of plate cultures for museum and demonstration purposes. (Cbl. f. Bakt. II. 34. p. 432—434. 1 Fig. 1912.)

Um Plattenkulturen zur Demonstration in Schulen und Museen geeignet zu machen, schlägt Verf. vor, die Oberfläche der Kultur mit Glyzerinagar zu überziehen. Um die Kultur zu härten, empfiehlt es sich, vorher Formaldehyddämpfe auf sie einwirken zu lassen.

Eine auf diese Weise präparierte Plattenkultur des *Bacillus anthracis* ist dargestellt.

Der Glyzerinagar wird in folgender Weise bereitet: Zunächst wird der Agar gewaschen; er muss so rein sein, dass eine 1 proz. Lösung fast so durchsichtig wie Glas ist. Sodann wird eine 2 proz. Lösung des gewaschenen Agar hergestellt und filtriert. Zu dieser

Lösung gibt man das gleiche Volumen Glyzerin. Der Glyzerinagar kann in Röhrchen mit 12 bis 15 cmm Inhalt aufbewahrt werden. Vor dem Gebrauch erwärmt man das Röhrchen auf 45° C.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Krumwiede, Ch. und **J. Pratt.** *Dahlia*-Agar als Unterscheidungsmittel zwischen Cholera- und anderen Vibrionen. (Cbl. Bakt. 1. LXVIII. p. 562—566. 1913.)

Nach den Erfahrungen der Verff. eignet sich *Dahlia*-Agar nicht zur Differenzierung von Cholera- und anderen Vibrionen, da keine spezifische Aufsaugung des Farbstoffes stattfindet.

G. Bredemann.

Kuhn, F., Einfluss von Zucker auf Hämolyse und Virulenz. (Centr. Bakt. 1. LXIII. p. 97—120. 1912.)

Die Arbeit ist vorwiegend von medizinischem Interesse. Verf. geht von den Beobachtungen Schottmüller's aus, dass die schwer pathogenen Streptokokken sich im Gegensatz zu anderen Streptokokken durch eine starke Hämolyse auf einem Blutagargemisch charakterisieren. Die Trennung auf Grund der Hämolyse in verschiedene Spezies ist nicht angängig. Verf unterscheidet an den Keimen 3 Typen: den virulenten, den hämolyten, den saprophyten, und es muss gelingen bei systematischen Umzüchtungen auf kohlehydratreichen Nährböden unter ev. Mitwirkung von Hilfsfaktoren wie Licht, Sonne, Sauerstoff u. s. w. den virulenten und den hämolytischen Keim zum Saprophyten zu machen, nicht so sicher umgekehrt. Die Ursachen liegen darin, dass wir für ersteres die Bedingungen, z. B. Zucker eher kennen; für das letztere sind die spezifischen Bedingungeu komplizierter und uns noch wenig bekannt.

Simon (Dresden).

Löhnis, F., Ziele und Wege der bakteriologischen Bodenforschung. (Landwirtschaftl. Jahrbücher. XLII. p. 751—765. 1912.)

Verf. sieht sich zu seinen Ausführungen veranlasst durch die Tatsache, dass das in den letzten 10—15 Jahren auf bodenbakteriologischem Gebiete Geleistete dem in weiten Kreisen Erwarteten nicht entspricht. Die Aufgaben der Bakteriologie des Bodens bestehen in erster Linie darin über Zahl, Art und Wirksamkeit der im Boden vorhandenen Mikroorganismen gründliche Aufschlüsse zu gewinnen, jene der spez. landw. Bodenbakteriologie zu erkennen, welche der von den Bodenorganismen ausgelösten Wirkungen vom wirtschaftlichen Standpunkt aus als vorteilhaft oder als nachteilig zu bewarten sind und endlich Mittel und Wege zu finden diese Wirkungen soweit als möglich in rationeller Weise zu beeinflussen und auszunutzen. Neben klarer Erkenntnis dieser Aufgaben erscheint eine zielbewusste Ausbildung und einheitliche Anwendung zweckmässiger Methoden dringend geboten.

Mit Recht erkennt Verf. der Ermittelung der Gesamtzahl der Bodenorganismen eine sehr hohe Bedeutung nicht zu, da irgendwelche bestimmte Beziehungen zwischen der jeweils ermittelten Gesamt-Keimzahl und dem landwirtschaftlichen Wert und Verhalten des betreffenden Bodens nicht zu erkennen sind. Ungleich bessere Resultate als die Zählmethode, welche für die landw. Forschung so gut wie wertlos ist, und das etwas brauchbarere Verdünnungsverfahren

liefert das von Beijerinck ausgearbeitete Anhäufungsverfahren, durch welches es mit Sicherheit und auf das vollkommenste erreichbar ist, die in dem betreffenden Boden an der fraglichen Umsetzung beteiligten Organismen nach Art und Wirksamkeit kennen zu lernen. Die in Lösungen ausgeführten Anhäufungs- bezw. Umsetzungsversuche erachtet Löhnis im Gegensatz zu Vogel den in Erde ausgeführten für nahezu gleichwertig. Simon (Dresden).

Millard, W. A., Bacteriological test in soil and dung. (Cbl. Bakt. 2. XXXI. p. 502—507. 1911.)

Die Anzahl der Bakterien im Erdboden wird gewöhnlich durch Kulturen in Petrischalen festgestellt, indem man feststellt, wieviel Kolonien sich aus einer gegebenen Menge Erde entwickeln. Löhnis zeigte 1905, dass der wahre Gehalt der Probe an Bakterien fünf mal so gross ist, wenn man eine andere Methode anwendet. Er schlug vor, von der Probe bestimmte Verdünnungen anzufertigen und diese auf fünf verschiedenen Nährsubstraten zu kultivieren.

Verf. befolgte genau die Löhnis'schen Vorschriften und fand Bakterienzahlen, die mit den von Löhnis angegebenen ziemlich genau überstimmen. Nur die Anzahl der stickstoffassimilierenden Arten fand er bedeutend grösser als Löhnis.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Oette, E., Ein abweichender Paratyphusstamm, der Zucker ohne Gasbildung zersetzt. (Cbl. Bakt. 1. LXVIII. p. 1—8. 1913.)

In einer und derselben Familie waren 2 Personen c. 4 Wochen nacheinander unter typhösen Erscheinungen erkrankt. Während aus dem Stuhl und Urin der zuletzt erkrankten Person durchaus normale Paratyphusbakterien isoliert wurden, wurden bei der zuerst erkrankten Person Paratyphusbakterien gefunden, die sich dadurch abweichend von den normalen Stämmen verhielten, dass sie in zuckerhaltigen Nährböden ohne Gasbildung wuchsen. Verf. glaubt, dass diese Paratyphusbakterien mutationsartig das Gasbildungsvermögen verloren haben, und dass dann in der zweiten Kranken, die zweifelsohne von dem zuerst Erkrankten infiziert wurde, jene verloren gegangene Eigenschaft wieder erworben sei. Vielleicht könne es sich auch um eine Zwischenstufe zwischen Typhus- und Paratyphusbakterien gehandelt haben. G. Bredemann.

Wolff, M., Eine neue Mikroskopierlampe. (Centr. Bakt. 2. XXXVI. p. 426—428. 1913.)

Verf. bespricht die von der Firma Geiger in München herausgegebene sog. Ewon-Bogenlampe (Preis 155 Mrk.), die er als die ideale Lichtquelle für wissenschaftliche mikro- und makro-photographische Arbeiten bezeichnet. Als besondere Vorzüge werden angeführt, dass sich die Beleuchtung des Präparates innerhalb bedeutender Extreme in einfachster Weise abstufen lässt, und dass infolge der stärkeren Wärmeabsorbtion, selbst wenn das Präparat im Brennpunkt des Abbe'schen Kondensors bei voller Oeffnung

der Iris steht, in Okularhöhe eine Temperatursteigerung überhaupt nicht, am Präparat selbst aber nur um wenige Grad zu konstatieren ist, welch' letztere sich durch Vorlage einer kleinen Kühlküvette noch völlig ausgleichen lässt. Simon (Dresden).

Wolff, M., Ueber ein densimetrisches Laugenbesteck für den Gebrauch auf dem Mikroskopiertisch. (Centr. Bakt. 2. XXXVI. p. 429—430. 1913.)

Verf. bespricht ein von der Firma E. Koellner, Jena herausgegebenes neues Liliput-Densimeter nach Krusch, bei welchem der Messbereich des Tralles'schen Prozentärometers auf 3 Instrumente verteilt ist. Da infolgedessen die Ausmessungen sehr klein sind, lassen sich bereits sehr geringe (13 ccm. im Minimum) Flüssigkeitsmengen mit ausreichender Genauigkeit prüfen. Das spez. Gewicht der Lösungen und Gemische darf jedoch nicht unter 1 und nicht über 1,667 liegen. Simon (Dresden).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. XVIII. (Rep. Spec. nov. XII. p. 257—278. 1913.)

E. Hassler beschreibt folgende Neuheiten sämtlich aus *Paraguay:*

XXXIV. Apocynaceae I: 285. *Aspidosperma Rojasii,* 286. *A. Quirandy* nebst var. *campestre,* var. *silvaticum,* var. *angustifolium,* 287. *A. polyneuron* Muell. Arg. var. *longifolium,* 288. *A. cylindrocarpon* Muell. Arg. var. *genuinum,* var. *longepetiolatum,* var. *macrophyllum,* 289. *A. Quebracho blanco* Schlecht. subspec. *brevifolium,* 290. *A. Riedelii* Muell. Arg. var. *genuinum* (Muell. Arg.), forma *microphyllum,* subspec. *reductum,* 291. *A. Sellovii* Muell. Arg. var. *collinum,* 292. *A. australe* Muell. Arg. var. *estrellense,* 293. *Secondatia densiflora* A. DC. var. *paraguayensis;*

XXXV. Malvaceae IV: 294. *Malvastrum guaraniticum,* 295. *Sida rupicola* nebst var. *grandiflora,* 296. *S. margaritensis,* 297. *S. urens* L. var. *aurea,* 298. *Gaya gracilipes* K. Sch. var. *multicarpidiata,* 299. *Pavonia mattogrossensis* R. E. Fr. var. *minor,* 300. *Asterochlaena platyloba* (R. E. Fr.) Hassl. var. *hirsutula* und var. *grandiflora.*

XXXVI. Oenotheraceae II: 301. *Jussieua peruviana* L. var. *australis,* forma *hirsuta,* forma *tomentosa,* 302. *J. myrtifolia* Camb. ap. St. Hil. var. *genuina,* forma *typica,* forma *lanceolata,* subforma *longifolia,* subforma *brevifolia,* forma *foliosa,* forma *pilosa,* var. *villosissima,* forma *Pohliana,* forma *Hassleriana,* subforma *angustifolia,* subforma *latifolia,* forma *brevifolia,* var. *sericea,* forma *brasiliensis,* forma *paraguariensis,* 303. *J. longifolia* DC. subspec. *genuina,* var. *typica,* var. *vulgaris,* forma *filifolia,* subspec. *filiformis* (Micheli), var. *Warmingii,* var. *apaënsis,* subspec. *pseudo-Narcissus* (Chod. et Hassl.), nebst var. *intermedia,* var. *floribunda,* forma *parviflora,* forma *grandiflora,* var. *pterocarpa,* 305. *Jussieua repens* L. subspec. *glabrata,* var. *typica,* var. *major,* subspec. *hirsuta,* var. *ramulosa* (DC.), var. *grandiflora,* var. *uruguayensis* (St. Hil.), forma *intermedia,* forma *Hookeri,* subforma *orientalis,* subforma *paraguayensis,* 306. *J. natans* H. et B. var. *genuina* (H. et B.), forma *latifolia,* var. *emersa,* 307. *J. suffruticosa* L. var. *linearifolia,* 308. *J. brachycarpa* Micheli var. *genuina,* var. *paraguayensis* (Chod.), var. *puberula,* subspec. *epilobioïdes* (Chod. et Hassl.) var. *grandiflora* var. *parviflora,* 309. *Oocarpon jussiaeoides* Micheli forma *microcarpa.*

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Blattny, T., Adatok az ezüsthárs (*Tilia tomentosa* Mönch) eszaki határának megállapitásához. [Beitrag zur Feststellung der nördlichen Grenze der Silberlinde]. (Bot. Közlem. XII. 4. p. 165—166. Budapest 1913. Magyarisch.)

Notizen über das Vorkommen der *Tilia tomentosa* Mch. in den Komitäten Szilágy, Szatmár, Bereg, Mármaros. Speziell am Hegyfö bei Bikszád und bei Nagytarna kommt sie in grösserer Zahl vor. An den nordöstlichen Grenzstandorten sagt ihr die Region des Weinstockes am besten zu. Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., *Echinops nitens* Bornm. (Spec. nov. sectionis „*Oligolepis*" Bge.) e flora *Kurdistaniae turcicae.* (Rep. Spec. nov. XIII. p. 7—8. 1913.)

Die neue Art, *Echinops nitens,* wurde vom Verf. in Assyrien in 300 m Höhe gefunden.

Sie steht *E. cyanocephalum* Boiss. et Hausskn. nahe.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bornmüller, J., *Jurinea Straussii* Bornm. (Spec. nov. sectionis „*Strechmannieae*") aus der Flora Persiens. (Rep. Spec. nov. XII. p. 280—281. 1913.)

Beschreibung einer von Th. Strauss in Persien gesammelten *Jurinea: J. Straussii,* die mit *J. dumulosa* Boiss, *J. stoechadifolia* (M. B.) DC. und *J. mesopotamica* Hand.-Mazz. verwandt ist.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bornmüller, J., *Sempervivum exsul* Bornm. (nov. spec.) Sectio: *Aeonium.* (Rep. Spec. nov. XIII. p. 2—4. 1913.)

Ein *Sempervivum* unbekannter Herkunft, das Verf. aus dem Königl. Botanischen Garten in Göttingen erhielt, wird als *S. exsul* Bornm. beschrieben. Es sieht dem *S. Youngianum* Webb. ähnlich, weicht aber doch erheblich von diesem ab. Die nächstverwandten Arten sind *S. glandulosum* Ait. und *S. Berthelotianum* C. Bolle. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein Bastard von *S. ciliatum* Willd. vorliegt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Buysman, M., Botanischer Garten in Nongko Djadjar bei Lawang (Ost-Java). (Flora. CVI. p. 90—130. 1913.)

Notizen über 59 in Ost-Java kultivierte Gewächse, meist Bäume und Sträucher aus den verschiedensten Ländern der Erde.

Pirus malus und andere europäische Obstbäume vermögen sich in den höheren Regionen Javas gut zu akklimatisieren.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Domin, K., Vegetationsbilder aus Java. (Vegetationsbilder von Karsten und Schenck. 11. Reihe Heft 5. T. 25—30 mit Text. Jena, G. Fischer. 1913. 4°.)

Die Tafeln zeigen Bilder aus dem Regenwalde des Vulkans Gedeh mit *Asplenium nidus,* aus dem Regenwalde in der Schlucht des Vulkans Salak mit *Alsophila glauca* und aus dem Nebelwalde

oberhalb Kandang Badak (ca. 2450 m); ferner *Drymoglossum heterophyllum* auf dem Stamme des als Schattenpflanze in Teeplantagen gepflanzten „Dadap" (*Erythrina lithosperma* var. *inermis*).

W, Herter (Berlin-Steglitz).

Fedde, F., Zwei Arten von *Corydalis* aus Idaho. (Rep. Spec. nov. XII. p. 278—279. 1913.)

Die Neuheiten sind: *Corydalis Hendersonii* Fedde (*C. Cusickii* nahestehend) und *C. Cusickii* var. *hastata* (Rydb.) Fedde beide aus Idaho. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Gassner, G., Uruguay, I und II. (Vegetationsbilder hrsg. von Karsten und Schenck. 11. Reihe. Heft 1—4. T. 1—24. Jena, G. Fischer. 1913. 4°.)

Verf. beginnt seine Bilder aus Uruguay mit einer kurzen geschichtlichen Einleitung, in welcher er der Botaniker gedenkt, die in der kleinen Republik gesammelt haben. Sodann folgt ein allgemeiner Teil über die Vegetationsverhältnisse Uruguays. Die Formationen des Landes werden in folgender Weise behandelt:

I. Klimatische oder Hauptvegetationsformation: Die Steppe oder „Pampas" (Richtiger wäre wohl „Pampa" D. Ref.).

II. Oertliche oder edaphische Vegetationsformationen:

A. bei einem Plus von Wasser gegenüber der „Pampas", (Pampa!):

1. bei höherem Wassergehalt vor allem in tieferen Bodenschichten,

a) Vegetation der Galeriewälder („Monte"-Vegetation),

b) Vegetation in der Nähe von Felsblöcken („Sierra"-Vegetation);

2. bei höherem Wassergehalt vor allem in den obersten Bodenschichten,

a) Vegetation der Palmenwälder oder „Palmares",

b) Vegetation der Sümpfe („Bañado"-Vegetation);

B. bei einem Minus von Wasser gegenüber der „Pampas" (Pampa!): Sand- und Dünenvegetation (Vegetation der „Arenales").

Aus jeder Formation führt Verf. eine Reihe von Pflanzen an, wobei er sich leider auf die oft wenig zuverlässigen Bestimmungen Arechavaletas verlässt. Das tut jedoch den Bildern keinen Abbruch. Dieselben stellen u. a. dar:

Gesamtbild der Pampa, *Eryngium paniculatum* Cavan., *Solanum chenopodifolium* Dun., *Gynerium argenteum* Nees, *Phytolacca dioica* L.

„Monte": *Lucuma Sellowii* DC., *Celtis tala* Gill., *Salix Martiana* Leyb., *Phyllanthus Sellowianus* Müll. Arg., *Schinus dependens* Orteg., *Erythrina cristagalli* L., *Acacia Farnesiana* Willd. mit Loranthaceen, *Cocos Romanzoffiana* Cham,, Flussbilder mit *Azolla caroliniana* Willd. und *Eichhornia azurea* Kunth.

„Sierra": *Heterothalamus brunioides* Less., *Colletia cruciata* Gill. et Hook., *Scutia buxifolia* Reiss., *Eupatorium pinnatifidum* DC., *Dodonaea viscosa* Jacq., *Opuntia Arechavaletae* Speg., *Rapanea laetevirens* Mez., *R. ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez., *Sapium haematospermum* Müll. Arg.

„Palmar": *Cocos Yatai* Mart.

„Bañado" und „Arenal". W. Herter (Berlin-Steglitz).

Grüning, G., Plantae novae chinenses a Dr. W. Limpricht collectae. (Rep. Spec. nov. XII. p. 308–313. 1913.)

Beschreibungen folgender Arten aus Nordchina:

Gentiana Limprichtii, Sweertia Wolfgangiana, Scabiosa superba nebst forma *nana* und forma *elatior, Sc. tschiliensis, Chrysanthemum bellum, Chr. parviflorum, Cacalia xanthotricha.*

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Harms, H., Ueber die systematische Stellung von *Gleditschia africana* Welw. (Rep. Spec. nov. XII. p. 298—301. 1913.)

Bereits P. Hennings stelle *Gleditschia africana* Welw. zu *Erythrophloeum,* nannte sie aber *E. pubistamineum.* Aus Gründen der Priorität muss die Art *E. africanum* (Welw.) Harms heissen. Verf. führt die ihm bekannten Standorte in Angola, Amboland, Franz. Guinea, Togo, im östlichen Schari-Gebiet und in Deutsch-Ostafrika und sonst allerlei wissenswertes über den Baum an. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Harms, H., Zur Kenntnis von *Swietenia humilis* Zucc. (Rep. Spec. nov. XII. p. 210—211. 1913.)

Die von P. Preuss erwähnte *Swietenia bijuga* ist in der einschlägigen Literatur nicht zu finden. Sie scheint zu *Sw. humilis* Zucc. zu gehören.

Unter dem Mahagoni des Handels ist neben *Sw. mahagoni* L. möglicherweise auch *Sw. humilis* Zucc. vertreten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Keller, B. A., Pflanzengeographische Untersuchungen im Kreise Saissan des Semipalatinskgebietes. Die Vegetation des Kaldshirtales. (Uebersiedlungsbehörde d. Hauptverwaltung f. Landorganisation und Landwirtschaft St. Petersburg. 1911/12. V, 209 pp. 8°. 1 Karte, 3 Profile. Russisch.)

Folgende Vegetationseinteilung entwirft der Verf.:

I. Das Vorgebirge. Schieferberge mit Phanerogamen von typischem Xerophytenbau, auf den Granitbergen viele Flechten, doch weniger von xerophytischen Pflanzen.

II. Steinwüste, nur $^1/_5$ mit Pflanzen bedeckt.

III. Halbwüste mit wenig typischen xerophytischen Arten, doch reichlich Gräser.

IV. Tonige Böden mit Sandmischung, doch Salz nur in grösserer Tiefe: *Stipa capillata, Artemisia scoparia,* viele ammophile Gewächse.

V. Die Tschii-Formation: Undichte Bestände mit viel Halophyten und dichtere Bestände ohne Salzpflanzen, dafür Wiesensteppenelemente.

VI. Trockenere Salzböden: *Artemisia maritima, Atriplex canum* („Kokpek") und *Brachylepis salsa.*

Interessant sind die ausführlichen Daten über die neue Klassifikation der Salzböden Mittelasiens: auf trockenem Substrate sind die Pflanzenorgane nicht fleischig, auf mässig trockenem Substrate deutlich fleischig, auf sehr salzhaltigem Substrate, das auch nass ist, sehr stark fleischig. Matouschek (Wien).

Klein, I. E., Ueber Feindschaften im Pflanzenreiche. (Monatsberichte Ges. Luxemburger Naturfreunde. N. F. VI. 1912. p. 104—110. Luxemburg 1913.)

Kaserer zeigte, dass sich jedesmal bei Kultur einer Gruppe unter sich artfremder Individuen im bunten Gemisch ein fester Wurzelfilz ausbildet, z. B. ein Gemisch von Weizen mit *Vicia villosa.* Mischbau liefert höhere Ernten als Reinsaat. Weizen vergiftet sich selbst das Erdreich. Der Stalldünger soll die von den Wurzeln abgeschiedenen Substanzen neutralisieren, und dahin wäre auch die eminente Bedeutung des Kalkes und der Magnesiumsalze zu stellen, welche vor allem die schädlichen Wurzelsäuren abzustumpfen hätten. In Oesling (Luxemburg) kommt der Weizen nicht gut fort, weil eben da der ausgleichende Kalkgehalt fehlt. Die Nachbarschaft einer Kiefer beeinträchtigt sehr das Wachstum des Weizens; *Potentilla* wächst nie unter *Juglans*-Arten. *Armeria maritima* ist in der Natur eine Salzpflanze geworden; doch bedarf sie zu ihrer Ernährung keines Molekels Salz, wie Kulturen in den Gärten zeigen; aber das Salz hält ihr im Freien alle andere Gewächse vom Halse, die durch Wurzelsekrete ihr das Leben sauer machen würden. Ein anderes Beispiel: Die Birke gedeiht auf Kalk ohne Mitbewerb sehr gut. In den Ardennen fliehen *Calluna* und Adlerfarn den Kalk, in Irland nicht, da wohl hier die Konkurrenten fehlen, die in den Ardennen sich finden und den beiden Pflanzen das Dasein unmöglich machen. Verf. verweist darauf, dass in einem Pflanzenvereine nur Arten neben einander leben können, deren Wurzelausscheidungen einander nicht schädlich sind. Von diesem Verhältnisse ist wohl die Zusammensetzang des Pflanzenbestandes einer Lokalität in höherem Masse abhängig als von irgend etwas anderem.

Matouschek (Wien).

Prokeš, V., Úvod do floristiky severního Lounska. [Einführung in die Floristik des nördlichen Teiles von Laun]. (17. Jahresber. k. k. Oberrealschule Laun f. d. Schuljahr 1912/13. 8°. p. 2—33. Laun, Selbstverl. der Anstalt. 1913.)

Das Gebiet gehört in die Steppenprovinz Böhmens. Die Vereisung erreichte das Gebiet nicht. In Bezug auf das Eindringen der Steppenflora nach Böhmen und über die Verbreitung derselben lehnt sich Verf. ganz an die gründlichen Studien von Podpěra an, wobei auf den geologischen Aufbau der behandelten Provinz Rücksicht genommen wird. Die Uebergänge von der pontischen Steppenformation zu den Wiesen beherbergen oft dornige Pflanzen (*Ononis spinosa, Carduus nutans, Cirsium*-Arten, *Eryngium campestre, Carlina, Onopordon*). Xerophile Gebüsche sind sehr eingehend behandelt. Auf den Wiesen dominieren *Thalictrum angustifolium, Crepis nicaeensis* und *setosa, Senecio vernalis,* seltener *Bunias orientalis.* Hinwieder salzhältige Stellen (*Plantago maritima, Glaux, Triglochin*). Nach einem Verzeichnisse der Adventivpflanzen folgt eine kurze Angabe über die seltensten vorgefundenen Pflanzen: *Lolium Boucheanum, Echinops sphaerocephalus, Ajuga chamaepitys, Vaccaria parviflora, Adonis flammeus, Salsola kali, Myosurus minimus, Coronopus Ruellii, Sclerochloa dura, Melandryum viscosum,* etc. Ueber die im Gebiete überhaupt gefunden Pflanzenarten wird Verf. später berichten.

Matouschek (Wien).

Smith, J. D., Undescribed Plants from Guatemala and other Central American Republics. XXXVI. (Bot. Gaz. LV. p. 431—438. 1913.

Contains descriptions of the following new species: *Rheedia paniculata, Caryocar costaricense, Maytenus enantiophyllus, Meliosma Tonduzii, Phyllocarpus septentrionalis, Calyptrella cyclophylla, Gilibertis gonatopoda, G. stenocarpa, Basanacantha grandifolia, Perymenium ruacophilum, Arctostaphylos cratericola,* and *Cordia gualanensis.* J. M. Greenman.

Smith, J. D,. Undescribed Plants from Guatemala and other Central American Republics. XXXVII. (Bot. Gaz. LVI. p. 51—62. 1913.)

Contains the following new species: *Abutilon Pittieri, A. pleiopodum, Comocladia guatemalensis, Dalea vulcanicola, Dioclea trinervia, Phaseolus Tuerckheimii, Platymiscium pleiostachyum, Lonchocarpus meistophyllus, Derris grandifolia, Diplotropis macroprophyllata, Mimosa teledactyla, Pithecolobium racemiflorum, Aralia sololensis, Manettia stenophylla, Rondeletia calycosa, Ipomoea sepacuitensis, Cacabus hondurensis, Salvia Kellermanii, Guiadendron poasense,* and *Euphorbia bryophylla.* J. M. Greenman.

Smith, W. W., New Indian *Didymocarpi.* (Records Bot. Surv. India. VI. 2. p. 41—43. 1913.)

The following new species are described: *Didymocarpus Gageana,* W. W. Smith, *D. Lacei,* W. W. Smith, *D. Rodgeri,* W. W. Smith et Banerji, and *D. Meeboldii,* W. W. Smith et Ramaswami.

W. G. Craib (Kew).

Smith, W. W., S. G. Banerji and **M. S. Ramaswami.** Two Decads of new Indo-Burmese species. (Records Bot. Surv. India. VI. 2. p. 29—40. 1913.)

W. W. Smith describes the following novelties: *Plectranthus Meeboldii, Achyrospermum Wallichianum,* var. *gokteikense* (var. nov.), *Gynura travancorica, Embelia Rodgeri, Polygonum Meeboldii, Sisymbrium monachorum, Pueraria quadristipellata,* C. B. Clarke mss., *Heracleum biternatum, Lettsomia maymyo, Primula pudibunda* and *Pogostemon Macgregorii.*

Smith and Ramaswami describe *Argyreia coonoorensis, Vitex carbunculorum, Polygonum stellato-tomentosum* and *Pouzolzia Meeboldii.* Smith and Banerji are jointly responsible for *Christisonia Rodgeri, Habenaria schweliensis, H. Rodgeri* and *Globba mogokensis* while Cubitt and Smith describe *Homalium bhamoense.*

W. G. Craib (Kew).

Steele, E. S., Four new species of Goldenrod from the Eastern United States. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 221—224. 1913.)

Contains the following new species: *Solidago castrensis, S. Chandonnetii, S. Fisheri,* and *S. jejunifolia.* J. M. Greenman.

Swingle, W. T., *Chaetospermum,* a new genus of hard-shel-

led citrus fruits. (Journ. Wash. Acad. Sci. III. p. 99—102. 1913.)

The author raises the subgenus *Chaetospermum* Roemer to generic rank and forms the following new combinations: *Chaetospermum glutinosa* (*Limonia glutinosa* Blanco). J. M. Greenman.

Voss, A., Das Pflanzenreich. Interessanteste, leichteste und behältlichste Anleitung zum Bestimmen der Pflanzenfamilien. (Berlin, Vossianthus-Verlag. 24 pp. 8°. 1913.)

Verf. will für den praktischen Gebrauch zum Bestimmen der natürlichen Pflanzenfamilien nach dem Engler'schen System einen künstlichen Schlüssel geben. Zu diesem Zweck hat er 32 Klassen aufgestellt, für die rein äusserliche Merkmale — solche von Blättern, Stengeln, Blüten und Früchten — massgebend waren. Diese 32 „Voss"schen Klassen werden eingehender beschrieben, ebenso die ca 300 Familien der Phanerogamen und die grösseren Gruppen der Kryptogamen. Für die Bestimmung der einzelnen Species wird auf das „Landlexikon" (Stuttgart—Berlin, Deutsche Verlagsanstalt) verwiesen. Ob durch diese Einteilung der Pflanzen in 32 Klassen ein solch grosser Vorteil anderen Bestimmungstabellen gegenüber erzielt wird, so dass der Titel der Abhandlung, die „interessanteste", „leichteste" und „behältlichste" Anleitung zum Bestimmen der Pflanzenfamilien zu sein, gerechtfertigt ist, erscheint mir mehr als fraglich. H. Klenke (Göttingen).

Wallentin, I. G., Exkursionsbuch. Im Auftrage des k. k. niederösterr. Landesschulrates herausgegeben unter Mitwirkung von Fachprofessoren. (XIII, 438 pp. Taschenformat. Wien, A. Pichlers Witwe u. Sohn. 1913, Gebunden 7 Kronen ö. W.)

Der botanische Teil dieses für Schülerexkursionen bestimmten Buches berücksichtigt vor allem den Wiener Wald zu allen Jahreszeiten, die Flora der Donauauen, des Semmerung- und Hochgebirgsgebietes (Rax, Oetscher, Hohe Wand), bringt aber auch Details aus den entlegeneren Gebieten. Bis ins Kleinste sind auch anschliessend die geologischen, geographischen und mineralogischen Exkursionen ausgearbeitet, wobei die Provinz genau so berücksichtigt wird wie die nächste Umgebung von Wien. Da die Zeit- und Wegausmasse insgesamt genau bei jedem Ausfluge angegeben sind, ist es wohl auch für den Fremden leicht, bei seinem Aufenthalte in Niederösterreich und speziell in dessen Hauptstadt Wien diejenigen ihm wichtigen Ausflüge auszuwählen, auf denen er die naturhistorischen Momente, die ihn interessieren, studieren kann.

Matouschek (Wien).

Wolff, H., *Umbelliferae* novae. III. (Rep. Spec. nov. IX. 35/38. p. 565. 1911.)

Folgende neue Umbelliferen werden beschrieben: *Eryngium Langlassei* aus Mexico, *Tauschia Roseana* aus Mexico, *Nematosciadium* (nov. gen.) *Schiedei* aus Mexico, *Schiedeophytum* (nov. gen.) *fallax* aus Mexico, *Langlassea* (nov. gen.) *eriocarpa* aus Mexico, *Ligusticum ovatum* aus Neu-Seeland.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Woycicki, Z., Vegetationsbilder aus dem Königreiche Polen. (Obrazy roślinnósci. V u. VI. 4°. 20 Taf. Warschau, herausgeg. von der Warschauer naturwiss. Geselsch. 1913. Polnisch u. deutsch.)

Die beiden vorliegenden Hefte befassen sich mit der Flora von Ojców. Das Tal von Ojców ist das schönste und zugleich längste in dem Krakau—Wielun'schen Höhenzuge, der den mittleren Teil des Schlesisch-Polnischen Hochplateau's bildet. Die Täler werden in den Kalkablagerungen durchfurt, welche eine sehr schwache oder keine Schichtung zeigen. Ihre Entstehungszeit war die Nacheiszeitperiode, während der die Gewässer infolge des energischen Auftauens des Eises die Lössdecke der Felsen zerwuschen. Im Laufe der Zeit nagten die Gewässer ihre Betten immer tiefer ein, wodurch zugleich 3 übereinander gelagerte Terrassen gebildet wurden. Die oberste 3., mit Löss und Schutt bedeckte Terrasse stellt die Oberfläche der Insel der Eiszeitperiode dar, auf welcher nach Paczoski sich die gemischte voreiszeitliche Flora bis auf unsere Zeit erhalten hat in Form von Ueberresten einer Steppen-, Algen-, Wald-, Sumpf- und Wasserflora. Gegenwärtig ist ihre Vegetationsdecke ziemlich monoton, da die Fläche dem Ackerbau dient. Synantropische Elemente sind da vorherrschend. Seltenere Arten sind *Spiraea Filipendula, Nonnea pulla, Cynoglossum officinale, Scrofularia Scopolii* Hoppe, und viele Sandbewohner. Die Jurakalke dieser Terrasse sind mit Xerophyten bewachsen: *Poa compressa, Festuca ovina, Saxifraga granulata, S. tridactylites, Sedum acre, S. sexangulare, S. maximum, Sempervivum soboliferum* Sims. Gebüsche von *Prunus spinosa, Crataegus Oxyacantha, Juniperus communis, Betula alba.* In den von Moosen besetzten Felsspalten nisten *Allium fallax, Phegopteris Dryopteris*, andere kleine Farne und vor allem *Aira caryophyllea.* Auf den verwitterten Schutthalden der Felsen sind die häufigsten Bürger: *Potentilla alba, P. cinerea, Digitalis ambigua, Cerinthe minor, Anthericum ramosum, Vincetoxicum officinale, Fragaria collina* und *elatior, Laserpitium latifolium, Libanotis montana, Melica ciliata* etc. Nur auf den niedriger gelegen Terrassen, die mässig feucht und hinreichend beleuchtet sind, zeigt sich der Reichtum und die Mannigfaltigkeit der Flora. Wälder bestehen aus Fichte und Tanne, Lärche; Beimischung die Eibe. *Pinus silvestris*-Wälder sind neueren Ursprunges. Die aus *Fagus* und *Carpinus* bestehenden Laubwälder tragen folgende die Bodendecke bewohnenden Arten: *Asarum europaeum, Hepatica nobilis, Isopyrum thalictroides, Neottia.* Gross ist die Liste der in den gemischte Wäldern lebenden Pflanzen. Auf den höheren Abhängen des Tales typische Steppenflora (*Stipa pennata, Campanula glomerata* und *C. sibirica, Stachys recta, Achillea nobilis, Centaurea maculosa, Inula hirta, Geranium phaeum* etc.). Erläutert wird noch das Vegetationsbild des Talgrundes, mit der Perle der Flora, *Omphalodes scorpioides* Schr. — Die Segregation der gemischten präglacialen Vegetation und die Lokalisierung der 3 Typen: Steppen-, Alpine- und Arktische Flora muss nach Paczoski in den Anfang der postglaçialen Periode zurückgeführt werden. Die Tafeln, welche geradezu prachtvoll ausgefallen sind, bringen uns die Ansichten von Beständen folgender Pflanzen: *Arum maculatum, Omphalodes scopioides* (auf stark belichteten Felsen lebend), *Valeriana tripteris* (im Gebiete die nördlichste Verbreitungsgrenze für's Königreich Polen besitzend), *Cotoneaster nigra* Wdbg. (mit sehr genauen Angaben über die Verbreitung), *Stipa pennata, Lunaria rediviva* (das

Gleiche), *Geranium phaeum, Scolopendrium vulgare, Polygonatum verticillatum* (bisher nur aus dem zentralen und östlichen Teile Polens bekannt), *Chaerophyllum hirsutum, Atropa Belladonna, Digitalis ambigua, Hypericum montanum, Sempervivum soboliferum, Asplenium Trichomanes, Astrantia maior, Saxifraga Aizoon* (im Königreiche Polen nur an 2 Standorte bekannt), *Aconitum Moldavicum* Hacq. v. *Ac. Vulparia* Rchb. β *Cynoctonum* Rchb., *Aspidium lobatum* Sw., *Betula alba* L. var. *verrucosa* Ehrh. v. *Betula oycoviensis* Bess.

Matouschek (Wien).

Matthes, H. und **F. König.** Ueber die Bestimmung der Rohfaser und der Cellulose. (Arch. Pharm. CCLI. p. 223—245. 1913.)

Verff. vergleichen das J. König'sche Rohfaser- und Wasserstoffsuperoxyd-Verfahren und das Chlorverfahren von Cross und Bevan miteinander an Chinarindenpulver. Nach ihren Untersuchungen wird bei den verschiedenen Verfahren von J. König „wahre Cellulose" zerstört. Verff. folgern daher, dass die beiden Verfahren von J. König wohl als „konventionelle" Bestimmungsmethoden der Rohfaser und der Cellulose beibehalten werden können, sie sind aber für wissenschaftliche Zwecke durchaus nicht verwendbar und gestatten nicht, die quantitative Bestimmung der wahren Cellulose frei von ihren sämtlichen Begleitsubstanzen einfach und sicher zu ermöglichen." Da sie nur bedingt richtige, keine exakt wissenschaftliche Werte liefern und gleichzeitig zeitraubend und kostspieliger sind als das Chlorverfahren von Cross und Bevan, so geben Verff. diesem unbedingt den Vorzug.

G. Bredemann.

Schröder, F., Beiträge zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von *Ximenia americana* L. (Arb. kais. Gesundheitsamte. XLIII. p. 454—474. 1912.)

Die chemische Untersuchung der Samenkerne von *Ximenia americana* ergab ca. 3% H_2O, 15% Eiweissstoffe, 3% Rohfaser, 2,2% Mineralstoffe, 11% N-freie Extraktstoffe etc.; Saponine, Alkaloide und Cyanwasserstoff waren nicht vorhanden. Der Oelgehalt wurde zu etwa $^2/_3$ bestimmt. In dieser Beziehung sind die Samenkerne von *Ximenia americana* allen in der Oelindustrie zur Verwendung kommenden pflanzlichen Rohstoffen ausser den Fruchtschalen von *Cocos nucifera* (hier ca. 70%) überlegen. Wichtig ist auch das Vorkommen eines in seinen physikalischen Eigenschaften dem Kautschuk ähnlichen Stoffes in den Samenkernen von *Ximenia americana*. Doch ist dieser Stoff kein reiner Terpenkohlenwasserstoff von der Formel $(C_{10}H_{16})_n$, da noch 3,19% O vorhanden sind. Ob Oxydation des Kohlenwasserstoffs oder Anwesenheit von H_2O vorliegt, hat Verf. nicht feststellen können. Jedenfalls kann dieser Stoff, falls das Oel späterhin industriell ausgenutzt wird, leicht als Nebenprodukt gewonnen werden und dann Verwendung finden.

Ferner wurde eine Untersuchung des Oeles vorgenommen, um den Gehalt an freien und flüchtigen Fettsäuren, die Eigenschaften des Oeles u.s.w. zu bestimmen. Die Gewinnung des Oeles durch Pressen nach der vom Verf. angewandten Methode bei Zimmertemperatur und die Klärung des Oeles sind im Vergleich mit anderen Oelen noch sehr schwierig. Nur etwa die Hälfte des vorhandenen Oeles konnte auf diese Weise gewonnen werden.

Die chemische Zusammensetzung der Pressrückstände ergab,

dass diese in bezug auf ihren Gehalt an Nährstoffen mit anderen schon als Kraftfuttermittel verwendeten Abfällen der Oelpresserei konkurrieren können. Ob sie freilich brauchbar sind, müssen erst Versuche zeigen.

Die Samenschalen enthalten reichliche Mengen von N-freien Extraktstoffen, Rohfaser, Fe und Ca, weniger von Mg.

H. Klenke (Göttingen).

Leiningen, W. zu, Ueber Humusablagerungen im Gebiete der Zentralalpen. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. X. p. 465 u. 513. 1912.)

Nach der botanischen Seite hin sind besonders die Ausführungen des Verf. über diejenigen Pflanzen von Interesse, welche hinsichtlich der Humusablagerung eine Rolle spielen. Es kommen dabei nur solche in Betracht, welche unzweifelhaft deutlich wahrnehmbare Schichten, und seien diese auch nur etwa 2 cm. mächtig, von Humus (Torf, Rohhumus, Alpenhumus) hervorrufen, nicht etwa bloss Pflanzenteile dem Boden beimengen, sodass dieser mehr oder minder humos wird (letzteres ist ja wohl von nahezu jeder Pflanze zu behaupten). Die Zahl der wirklich humusbildenden Glieder der Bestandsflora ist gerade im Gebiet der Silikatgesteine, die in den Zentralalpen eines ihrer Hauptverbreitungsgebiete besitzen, eine geringe. Bezüglich der behandelten Pflanzenarten und deren Wert für die Humusbildung sei auf die Orig. Arb. verwiesen.

Simon (Dresden).

Oberstein, O., Die Ermittlung der Herkunft von Klee- und Grassamen. (Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Kultur. p. 27—36. 1911.)

Für die Wertbeurteilung vieler Klee- und Grassämereien des Handels ist die einwandsfreie Feststellung der Herkunft derselben von grosser Bedeutung, da das verschiedenen Produktionsgebieten entstammende Saatgut in wichtigen Eigenschaften sehr von einander verschieden ist: die Entwickelungsgeschwindigkeit, Ertragfähigkeit, Anfälligkeit für Pflanzenkrankheiten, Winterfestigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Trockenperioden u. m. a. sind wertbedingende Momente. Verf. bespricht die verschiedenartigen Indizien, welche einen Rückschluss auf die Provenienz gestatten; es sind dies neben äusseren Merkmalen der Kultursamen die mannigfachen Beimischungen anorganischer und organischer Natur, insbesondere die Unkraut- und sonstigen Begleitsamen. (Diesen wertvollen Hinweis verdanken wir in der Tat als erstem Nobbe; 1869 erkannte derselbe die Samen von *Ambrosia artemisiaefolia, Panicum capillare, Verbena urticaefolia* und *Plantago Rugelii* als für amerikanische Kleesaat charakteristische Beischlüsse. Ref.). Als zuverlässigste Unterlage muss eine umfassende floristische Kenntnis der betreffenden Produktionsgebiete dienen. In Uebereinstimmung mit Stebler werden folgende grosse Provenienzbezirke unterschieden: die nordamerikanische Provenienz (Ver. Staaten und Canada), die südamerikanische Provenienz (Chile und Argentinien), die australische Provenienz (Neuseeland), die asiatische Provenienz (Syrien, Turkestan), die osteuropäische Provenienz (Oesterreich-Ungarn, Russland), die westeuropäische Provenienz (Nord- und Mittelfrankreich, England, die Niederlande), die südeuropäische Provenienz (Südfrankreich, Italien, Spanien). (Ref.

hält die Abtrennung einer mitteleuropäischen oder inländischen Provenienz für angebracht, da sich diese wenn auch nicht durch besondere Charaktersamen so aber doch durch das Gesamtbild ihrer vegetabilen Beischlüsse von den Nachbargebieten wohl unterscheidet).

Vom Standpnnkt der praktischen Samenkontrolle aus werden die Schwierigkeiten einer zuverlässigen Herkunftsbestimmung von Saatgut besonders durch folgende Momente erhöht: 1. stellen die paar hundert Gramm des Saatmusters, das zur Untersuchung gelangt, meist nur einen verschwindend geringen Teil und dabei keine Durchschnittsprobe der Ware dar. 2. sind die Muster oft sehr scharf gereinigt und bieten bei der geringen Zahl wesentlicher Begleitsamen dann zu wenig Anhaltspunkte zu bestimmten Schlüssen. 3. kommen häufig Mischungen verschiedener Herkünfte vor, zu deren Deklarierung die Methoden unserer Provenienzbestimmungen meist nicht ausreichen, 4. verwischen sich früher noch als scharf angesehene Grenzen bezüglich des Vorkommens von Provenienzunkräutern infolge der Anpassungsfähigkeit derselben und ihrer Verschleppung.

Auf die mitgeteilten charakteristischen Pflanzenspezies kann hier nicht näher eingegangen werden; Verf. weist aber weiter sehr zutreffend darauf hin, dass nur die Beachtung des Gesamtbildes, welches der Unkrautsamengehalt der Probe bietet, niemals das Vorkommen einzelner Charaktersamen allein eine Entscheidung ermöglichen kann. Simon (Dresden).

Preuss, P., Die Kokospalme und ihre Kultur. (Berlin, D. Reimer. 1911. VII, 221 pp. 8⁰. 20 Abb. 17 Taf. M. 8.—.)

Der vielfach verbreitete Glaube, dass die Kokospalme auch ohne Kultur gut gedeihe, ist grundfalsch. Auch die Kokospflanze verdient eine intensive Kultur und erweist sich für jede aufgewendete Mühe dankbar. Verf. beschreibt ausführlich die Palme und ihre Organe, erörtert sodann die Nutzbarmachung der Palme und ihr Verhalten zu Boden und Klima. Es folgen Kapitel über die Anlage und Pflege der Pflanzung sowie die Bekämpfung der pflanzlichen und tierischen Schädlinge. Grosses Gewicht wird auf die Düngungsfragen gelegt. Schliesslich bespricht Verf. die Zubereitung der Kopra und der übrigen Produkte der Kokospalme und gibt eine Uebersicht über den Gesamtanbau, die Weltproduktion, Handel und Verbrauch sowie Bemerkungen über Bewertung und Rentabilität einer Kokospalmenpflanzung.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schaffnit, E., Die Herstellung und Vorbereitung des Saatgutes. (Fühlings landwirtschaftl. Zeit. XX. pp. 665. 1912.)

Der für praktische Landwirte bestimmte Vortrag bespricht als wesentliche Massnahmen für die Herstellung und Vorbereitung des Getreide-Saatgutes die Kornauslese und die Kornbeize. Die erstere, welche die Sortierung des Kornes nach Gewicht, Grösse und Entwickelungszustand umfasst, hat neuerdings ganz besondere Bedeutung gewonnen, seit die Untersuchungen des Verf. ergeben haben, dass die primär (zwischen Blüte und Grünreife), mit *Fusarium* infizierten Getreidekörner erheblich in der Entwickelung zurückbleiben, dass also die Entstehung des sog. Mittel- und Hinterkornes teilweise auf die Infektion von *Fusarium nivale* zurückzuführen ist.

Durch maschinelle Abscheidung dieser minderwertigen Komponenten wurde die Triebkraft des Getreides bis zu 95% gesteigert.

Gegen Krankheitsbefall hat das Beizen des Saatgutes mit chemischen Mitteln nur bei exophyten Mikroorganismen Erfolg, also dort wo die Pilzkeime (Sporen, Dauer-Mycel) am Korn oder zwischen den Schichten der Fruchtschale vorhanden sind. Hierher gehören: der Steinbrand des Weizens, der Helminthosporiumbefall der Gerste, der Hartbrand der Gerste, der Flugbrand des Hafers, der gedeckte Haferbrand und der sekundäre *Fusarium*befall des Roggens. Gegen endophyte Pilze, welche im Korn selbst und zwar im Embryo als Dauerformen vorhanden sind, insbesondere gegen die Flugbrandarten des Weizens und der Gerste, hat sich die Anwenduug höherer Temperaturen in Form eines Heisswasserbades oder Heissluftbades bewährt.

Anschliessend werden noch Massnahmen und Mittel besprochen um die Saaten gegen Tierfrass, Mäuse, Krähen u. s. w. zu schützen. Man bedient sich hierzu bitter schmeckender, penetrant riechender Stoffe, und giebt den Körnern zweckmässig noch eine Schreckfarbe. Erfolgreiche Versuche wurden angestellt mit Antianit, Floria-Saatenschutz und Cuprocorbin. Simon (Dresden).

Seelhorst, von, Der Einfluss des Standortes auf die Entwickelung der Getreidearten, speziell der Göttinger Zuchten. (Vortrag, Jahrb. d. D. Landw. Ges. p. 374—386. 1912.)

Da die Kulturpflanzen erfahrungsgemäss in sehr verschiedener Weise durch die Standortsverhältnisse in ihrer Entwickelung beeinflusst werden, strebte der Verf. durch eine grössere Reihe von Untersuchungen eine genauere Kenntnis bezüglich des Einflusses des Standorts auf die Keimung, auf die weitere Entwicklung und schliesslich auf die Formgestaltung der Pflanze an. Im Hinblick auf die bei der Düngung erfolgende Einverleibung von chemischen Salzen in den Boden wurde geprüft, in welcher Weise Salzlösungen auf die Keimung einwirken. Bezüglich der ermittelten Keimzahlen muss auf das Orig. verwiesen werden, auch ist auf die rein landw. praktischen Gesichtspunkte hier nicht näher einzugehen. Die Versuche ergaben kurz zusammengefasst Folgendes: Chlorammonium und in etwas geringerem Grade salpetersaures Ammonium haben die Keimung sämtlicher Versuchspflanzen mit Ausnahme des Roggens geschädigt. Gering war diese Schädigung bei den Getreidearten; sehr stark bei Rüben, Raps und sämtlichen Schmetterlingsblütlern mit Ausnahme von Vietsbohnen und Erbsen, die etwas weniger geschädigt waren. Die Chlorverbindungen der übrigen Basen und die salpetersauren Verbindungen von Kalzium, Kalium und Natrium haben sämtliche Kleearten, die Luzern und die Serradella stark geschädigt. Diese sind auch durch schwefelsaures und phosphorsaures Ammonium stark in der Keimziffer heruntergesetzt. Die Luzerne hat ausser der schon erwähnten Schädigung durch Chlor und salpetersaures Ammonium durch sämtliche Kalk- und Magnesiasalze, ausserdem durch schwefelsaures Kalium und Natrium und durch kohlensaures Natrium in der Keimung gelitten. 40%iges Kalisalz und Kainit wirken ähnlich wie Chlornatrium auf Luzerne, Klee und Serradella. Thomasmehl wirkt auf die Lupine wie die Kalksalze.

Weiter wurde festgestellt, in welcher Weise die Festigkeit und die Feuchtigkeit des Bodens ohne und mit Düngung auf die Entwickelung der Keimpflanzen einwirkt. Im allgemeinen entwickeln

im ersten Vegetationsstadium die im ungedüngten und nährstoffärmeren Boden gezogenen Pflanzen ein grösseres Wurzelsystem als die in gedüngtem Boden gewachsenen. Durch die Feuchtigkeit wird die Zahl der Nebenwurzeln und die Länge der Haupt- und Nebenwurzeln in hohem Masse befördert. Allerdings sind die Wurzeln im feuchten Boden bedeutend dünner als im trockenen. Der Einfluss der Festigkeit des Bodens auf die Wurzelentwickelung zeigt sich dahingehend, dass im allgemeinen die Wurzellänge auf lockerem Boden grösser war als auf festem, die Wurzeldicke sich aber umgekehrt verhielt; die grössere oberirdische Pflanzenmasse wurde aber durch die dicksten Wurzeln und nicht von den längsten erzielt.

Simon (Dresden).

Snell, K., Ueber das Vorkommen von keimfähigen Unkrautsamen. (Landw. Jahrb. XLIII. p. 323—347. 1912.)

Die vorhandene Literatur über den Gegenstand bietet bereits sichere Beweise für das Vorkommen von Unkrautsamen im Boden, von denen manche lange Zeit (über 40 Jahre) in demselben bis zur Keimung ruhen können. Verf. führte eine Reihe von Untersuchungen auf verschiedenen Aeckern durch, um ein allgemeines Bild von der Art und Menge der vorhandenen keimfähigen Unkrautsamen zu erhalten. Auf die ermittelten Spezies kann hier nicht näher eingegangen werden. In Abhängigkeit von der Natur und dem Kulturzustand des Feldes liefen verschiedenartige Unkrautsamen und in wechselnder Menge auf; die meisten entstammten einer Tiefe von 0,10 cm., auf einem Gemüseacker einer solchen von 10—30 cm., ebenso im Waldboden; bis zur Tiefe von 60—70 cm. wurden öfter, bis 100 cm. vereinzelt noch keimfähige Samen gefunden. Die Menge der vorhandenen Unkrautsamen stand im umgekehrten Verhältnis zur Güte der Bodenbearbeitung. Die Untersuchung von Waldboden lieferte den Beweis, dass die Keimfähigkeit der Samen von Ackerunkräutern (besonders *Mercurialis annua*) längere Zeit im Boden erhalten bleibt. Die Ursache für das Nichtkeimen erblickt Verf. in der mit der Tiefe zunehmenden Verringerung des Sauerstoffgehaltes und dem sich steigernden Druck, das Zusammenwirken beider Faktoren schafft Bedingungen, die ein Keimen der im Boden liegenden Samen verhindert, ohne ihre Keimfähigkeit zu zerstören.

Simon (Dresden).

Zimmermann, H., Bericht der Hauptsammelstelle für Pflanzenschutz in Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz für das Jahr 1912. (Stuttgart, Ulmer. 1913.)

Der umfassende Bericht bietet ein reiches Beobachtungsmaterial und wertvolle Hinweise zur wirksamen Bekämpfung pflänzlicher und tierischer Schädlinge. Nach einer kurzen Uebersicht über die Witterungsverhältnisse im Berichtsjahr wird jeweil für die wichtigsten landw. und gärtner. Kulturgewächse eingehender aber in prägnanter Form besprochen: Einfluss der Witterung auf die Entwickelung, Art und Stärke der beobachteten Schädigungen, Krankheitsverlauf, Art und Erfolg der angewandten Bekämpfungsmassnahmen, Höhe des Ernteausfalls u. n. m. a. Simon (Dresden).

Ausgegeben: 13 Januar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 3. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 3. | Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Schramm, R., Ueber die anatomischen Jugendformen der Blätter einheimischer Holzpflanzen. (Flora 104, p. 225—295. 3 H. 1912.)

Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen: 1) Das Primärblatt des Sämlings ist in seiner anatom. Struktur abweichend von den normalen Blättern der erwachsenen Pfl. gebaut u. seinen natürl. Lebensbedingungen angepasst. 2) Das „normale" Sonnenblatt der untersuchten Bäume und Sträucher ist das Produkt einer mehrjährigen Entw. Sein erstes Auftreten ist an ein bestimmtes Alter der Pfl. gebunden. 3) Die vom „normalen" Sonnenblatt abweichende anat. Struktur beim Primärblatt des Lichtsämlings ist zu erklären als die erblich fixierte anatom. Jugendform des normalen Bl. 4.) Bei den unters. Pflanzen zeigt das Primärbl. des Lichtsämlings eine mehr (*Fagus*) oder weniger (*Acer, Carpinus, Tilia*) weitgehende Uebereinst. in seiner anat. Struktur mit dem Schattenbl. des erwachsenen Baumes oder Strauches. 5) Die Schattenblätter der erwachsenen Bäume oder Sträucher sind nicht eigentlich neuartige Blattformen, sondern nur eine durch bestimmte Vegetationsverhältnisse hervorgerufene zweckmässige Wiederholung od. Weiterbildung anatomischer Jugendformen. 6) Durch starke Insolation, verbunden mit einer Erhöhung d. Transpiration wird bei den Primärbl. der Sämlinge a) das Bestreben hervorgerufen, das Schwammparenchym im Verhältnis zum Palissadenparenchym geringer auszubilden, und b) der Entwicklungszustand der Blätter in der Richtung auf die Fortbildung zum späteren Sonnenblatt m. o. w. beeinflusst."

H. Schneider (Bonn).

Lange, R., Ueber den lippenförmigen Anhang an der Narbenöffnung von *Viola tricolor.* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXI. p. 268—274. 1 Taf. 1 Textfig. 1913.)

Der Verf. führt aus dass der genannte Anhang der Narbe, über dessen biologische Bedeutung bisher noch keine Einigkeit erzielt worden war, ein Organ ist, welches dazu dient den Pollen von dem Insektenrüssel abzukratzen. Ein Teil dieses stark kutinisirten Anhängsels desorganisirt, so dass eine Höhlung entsteht in welcher die Pollenkörner ein gutes Keimbett finden. Neger.

Mager, H., Versuche über die Metakutisirung. (Flora. Neue Folge VI. p. 42—50. 4 Textfig.)

Als Versuchspflanze diente *Funkia Sieboldtiana.* Zuerst wird die Anatomie der Wurzel unter normalen Lebensbedingungen beschrieben, dann die Kulturversuche in verschieden koncentrirten Nährlösungen (Knop), in Salpeter und Kochsalzlösung, in trockenen Böden und in feuchtem Raum. Der Verf. kommt auf Grund dieser Versuche zu dem Resultat, dass die Metakutisirung der Bodenwurzeln im Winter nicht, wie A. Meyer annahm, gegen Auslaugung schützt, sondern vielmehr gegen Wasserverlust, welcher Gefahr die Wurzeln im Winter in Folge der niedrigen Bodentemperatur besonders ausgesetzt sind. Neger.

Toepffer, A., Buntblättrige Weiden. (Naturw. Z. f. Forst. und Landw. XI. p. 350—352. 1913.)

Es wird eine panachirte Form von *S. aurita viminalis* beschrieben, ferner ausgeführt, dass die Buntblättrigkeit auch bei Stecklingsvermehrung konstant bleiben kann, z. B. *S. cinerea tricolor.* Weitere buntblättrige Weiden sind: *S. alba tricolor, S. prunifolia,* foliis *variegatis, S. fragilis,* f. *variegata.* Neger.

Faber, F. C. von *Biophytum apodiscias,* eine neue sensitive Pflanze auf Java. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXI. p. 282—285. 1913.)

Von *B. sensitivum* und *B. Reinwardtii* unterscheidet sich diese Art dadurch dass nicht nur die Teilblättchen, wenn sie gereizt werden, eine Bewegung ausführen, sondern auch die Spindeln selbst sich bewegen und zwar nach oben (also umgekehrt wie bei *Mimosa*), so dass sie sich der Blüte anlegen. Dabei erschlaffen die Spindelpolster an der Oberseite, während sie sich in der unteren Hälfte ausdehnen. Die Pflanze ist auch photo- und thermonastisch sehr reizbar, und reagirt auf Feuchtigkeitsunterschiede prompt. Merkwürdig ist dass die Schlafbewegung von der Schwerkraft beeinflusst wird — Aufhören derselben am Klinostat! Die Reizleitungsgeschwindigkeit (bei Verwundung) ist grösser als bei *B. sensitivum* und verschieden gross in basifugaler und basipetaler Richtung. Ueber all dies und einiges anderes wird der Verf. später eingehender berichten. Neger.

Hammers, O., Ueber die Verteilung einiger wichtiger Inhaltsstoffe in bodenständigen Stengeln

und Blattstielen. (Diss. Göttingen, Hub. Hoch, Düsseldorf. 118 pp. 1912).

Die erdlebige Region der krautigen Gewächse, die schon makroskopisch von der oberirdischen grünen durch den Mangel des Chlorophylls, oft durch geringere Dicke und weiche Beschaffenheit unterschieden und durch eine anthocyanhaltige Region von ihr getrennt ist — Tatsachen, die auch anatomisch bestätigt wurden —, hat Verf. in Bezug auf die Inhaltsstoffe Gerbstoff, Zucker, Anthocyan und Stärke untersucht. Es liess sich von vornherein erwarten, dass die erdlebige Zone, die im Vergleich zur oberirdischen durch einen jugendlicheren Charakter ausgezeichnet ist, auch eine physiologische Differenz in der Verteilung obiger Inhaltsstoffe, für die Verf. folgendes festgestellt hat, aufweist.

Reduzierende Substanz. Die untersuchten Monokotylen enthielten meistens viel Zucker. Während der Entwicklung fand bei vielen Objekten eine Abnahme von reduzierender Substanz, seltener eine Zunahme statt. Auch die sklerenchymatischen Elemente liessen eine Zunahme erkennen. Das Zuckerminimum war bei den meisten Pflanzen in der erdlebigen Zone anzutreffen. Von dort steigerte sich der Zuckergehalt nach oben hin. Bei einigen Objekten trat freilich im Laufe der Entwicklung eine Umkehr in der Gefällsrichtung ein. In der Querrichtung zeigte sich im allgemeinen in der Rinde der erdlebigen und Anthocyanzone weniger Zucker als im Mark. Die innere Rinde enthielt ferner mehr Zucker als die periphere chlorophylhaltige, das zentrale Mark dagegen weniger als das äussere. Viel Zucker liess sich konstatieren in dem die Bündel umgebenden Parenchym, wenig indessen in sklerenchymatischen Geweben u. dergl. m.

Stärke. Dieses Kohlhydrat zeigt in sehr vielen Fällen ein entgegengesetztes Verhalten wie der Zucker. So enthalten fast alle Monokotylen wenig Stärke. Ferner ist die Richtung des Stärkegefälles derjenigen beim Zucker entgegengesetzt, so dass das Stärkemaximum daher meistens im erdlebigen Stengel- oder Stielteil auftritt, da wo sich das Zuckerminimum befindet. Im Laufe der Entwicklung geht die Veränderung des Stärkegehaltes bei demselben Objekt so vor sich, dass häufig zuerst eine Zunahme und später eine Abnahme, die auch fehlen kann, erfolgt. Gespeichert wird die Stärke meist in der Nähe des leitenden Systems. In verdickten Geweben ist sie, ebenso wie der Zucker, nicht oder nur wenig anzutreffen. Bei der Abnahme nach oben ist die Stärke am längsten in der Rinde zu verfolgen.

Gerbstoff. Während das Stärkemaximum meist subterran, das Zuckermaximum weit über dem Boden liegt, findet sich das Gerbstoffmaximum gewöhnlich zwischen beiden, und zwar entweder unmittelbar über oder unter dem Boden. Nach oben und unten nehmen die Gerbstoffmengen dann wieder ab, was besonders schön bei den Monokotylen zu sehen ist. Im Laufe der Entwicklung nimmt der Gerbstoffgehalt meistenteils zu, die Lage des Maximums ändert sich aber nicht. Nach oben hin tritt der Gerbstoff in den inneren Geweben schneller zurück als in der Epi- und Hypodermis. Was die Verteilung in der Querrichtung anbetrifft, so kommt Gerbstoff bei den Monokotylen fast allgemein epi- und hypodermal, bei den Dikotylen auch im inneren Gewebe vor. Die Umgebung der Bündel ist hier besonders gerbstoffreich. In der Epidermis zeichnet sich oft die unmittelbare Umgebung der Stomata durch die relativ geringsten Gerbstoffmengen aus. Die Gerbstoffidioblasten enthalten

in stärkereichen Geweben meist Stärke, wenn auch weniger als die umgebenden Zellen.

Anthocyan. Farbstoff is am häufigsten — so bei allen Monokotylen und vielen Dikotylen — hypodermal anzutreffen. Weniger häufig findet er sich in den peripheren Schichten der primären parenchymatischen Rinde. Seltener ist Anthocyan epidermal gelagert und nur einmal, bei *Astilbe decandra*, konnte es im Mark nachgewiesen werden. In der Umgebung der Stomata und in diesen findet sich kein Farbstoff.

Das Maximum des Farbstoffs liegt vielfach unmittelbar über der Erde, harmoniert also mit dem Gerbstoffmaximum. Bei vielen Monokotylen setzt der Gerbstoffgehalt besonders an der Stelle scharf ein, wo der Farbstoff beginnt. Geht an der Sonnenseite dieser höher am Stengel oder Stiel hinauf, so auch der Gerbstoff. Wichtig noch dafür, dass Farbstoff und Gerbstoff einander häufig entsprechen, ist die Tatsache, dass zwei farbstofffreien Objekten von *Ranunculus auricomus* auch der Gerbstoff fehlte, der beim gefärbten Exemplar vorkam. Verf. konnte ein ähnliches Verhalten zwischen Anthocyan und Gerbstoff bei sehr vielen Pflanzen feststellen.

H. Klenke (Göttingen).

Stein, E., Ueber Schwankungen stomatärer Oeffnungsweite. (Inaug. Diss. Jena 1913.)

Ueber die hier z. T. zu Grund gelegte Methode der Versuchsanstellung — Infiltration mit Petroläther, Petroleum und Parafinum liquidum — ist schon früher (B. C. 1912. II. p. 277) referirt worden. Gleichzeitig wurde die Porometermethode angewendet und mit der Infiltrationsmethode verglichen. Es ergab sich so, dass, wie nach Stahls ökologischer Deutung der Schlafbewegungen zu erwarten war, bei Pflanzen mit solchen nyctinastischen Bewegungen der nächtliche Spaltenschluss in der Tat weniger häufig und weniger intensiv ist als bei anderen Pflanzen. Andererseits scheint ein vollkommener Spaltenschluss bei nicht nyctinastischen Pflanzen doch nur eine Ausnahme zu sein.

Bei den Vergleichenden Untersuchungen zeigte sich dass Petroläther durch sein Nichteindringen ganz oder fast ganz geschlossene Stomata anzeigt.

Für die Ermittelung der Wegsamkeit der Interzellularen ist die von der Verf. angewendete Infiltrationsmethode nicht geeignet. Dagegen kann hierzu die Porometermethode angewendet werden.

Weiter ergab sich, dass die Spaltöffnungsbewegungen mancher Pflanzen äusserst leicht zu beeinflussen sind, was bei Transpirationsversuchen wohl zu berücksichtigen war. Versuche mit dauernder Verdunkelung zeigten — unter möglichster Ausschaltung des Temperaturwechsels — eine einmalige beträchtliche Nachwirkung, aber keine periodischen Nachschwingungen. Beschattete Blätter von *Ficus elastica* öffneten die Stomata mit jedem Tag weniger weit und begannen allmählig zu früherer Stunde ihre Spaltöffnungen zu schliessen. Natürlich wirkt auch Wassermangel auf eine Veränderung der stomatären Oeffnungsweite ein. Die vergleichende Untersuchung mittels Porometer und Infiltration scheint mir besonders in sofern von Wert zu sein als sie zeigt was letztere, die viel bequemer ist, leistet und dass sie nun auch unter schwierigeren Verhältnissen zB. auf Reisen und im Freien angewendet werden kann.

Neger.

Potonié, H., Die rezente Kaustobiolithe und ihre Lagerstätten. (Abh. d. Kgl. Pr. Geol. L.-A. N. F. 55, III. Mit 58 Textfig. und 4 Tafeln im 3-Farbendr. — III. Die Humus-Bildungen. (T. 2) und die Liptobiolithe. (322 pp. 1912).

In dem Schlussbande dieses Werkes (s. B. C. XVIII, p. 236) werden die Humusbildungen zu Ende geführt und besonders die Hochmoore behandelt. Nach allgemeinen Darlegungen wird die Flora besprochen und deren Eigentümlichkeiten (Xerophilie, Sphagnen, Besonderheiten u. s. w.). Die Hochmoore der Ebene werden in Seeklima mit Landklimahochmoore eingeteilt, erstere durch ausgiebigstes Sphagnenwachstum und demgemass in typischen Fällen Fehlen jeden Baumwuchses Zurückdrängung von Ericaceen u. s. w. ausgezeichnet; letztere vermöge der grösseren Lufttrockenheit mit Baumwuchs und Gestrüpp, in deren Schatten die Sphagnen mit grösserer Intensität wuchern, die Bäume allmählich erstickend. Es werden dann die oft berührten Trockenhorizonte in Hochmooren besprochen (Grenztorfe) und den Höhen-Hochmooren der höheren Gebirge ein eigener Abschnitt gewidmet. Es folgt die auch von Wichdorff und Range behandelten Gehängemoore (an Austrittstellen von Quellen entstehend, oft mit eigentümlicher Flora) und die arktischen (Tundra-) Moore. Wegen der Eigentümlichkeit und öfteren Verkennung absterbender oder toter Hochmoore (diese tragen eine weit üppigere und auch andere Vegetation als die lebenden) werden auch diese gesondert besprochen. Die vom Verf. bereits behandelten Tropenmoore, die Flachmoore (Wälder) sind, wären vielleicht besser im vorigen Bande eingereiht worden (unter Flachmoorwälder). Ueber sie ist schon früher referiert worden. Ein weiteres Kapitel behandelt die sehr aktuelle Frage über Kultureinflüsse auf Sumpf und Moor.

Dann geht Verf. zu den allochthonen Humusbildungen über, bei denen er Wasserdrift, Moorsausbrüche, äolischen Transport (sehr selten) unterscheidet. Bei den unter Wasserdrift zusammengefassten allochth. Humuslagern, die recht mannigfaltig sind, unterscheidet Verf. 1. Stranddrift (Uferdrift), d. h. Humuslagerbildung durch an den Strand oder Ufer geschwemmtes Pflanzenmaterial, 2. Flözdrift (= allochthone Sedimentierung), die entweder primär oder sekundär allochthon sein kann (2-mal umgelagert).

Die Liptobiolithe sind die wachs- oder harzhaltigen Kohlen oder Kohlen- bis torfartigen Lagerstätten, bei denen durch Verwesung der Humussubstanz oft die schwer verweslichen Harze und Wachse angereichert werden. Hierher gehören an Mineralien z. B. Kopal, Denhardtit, Bernstein u. a. Harze, an Kohlen Pyropissit und Schwelkohle. Auch die an Sporen und Pollen reichen Gesteine wie Tasmanit (Perm), Fimmenit (rezent) gehören dahin. Sie sind meist industriell wertvoll (Gehalt an Paraphin, Teer, schweren und leichten Kohlenwasserstoffen).

Wie die früheren Bände, enthält auch der vorliegende letzte zahlreiche Illustrationen (z. T. Vegetationsbilder) im Texte; einen besonderen Schmuck bilden aber die 4 Farbentafeln, die Entwicklungsstadien eines Moores von der Sapropelitverlandung über das Flachmoor darstellend; als Grundlage dienten die Verhältnisse des grossen Moosbruchs im Memeldelta. Gothan.

Pringsheim, E. G., Kulturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen. II. Mitt. Zur Physiologie

der *Euglena viridis,* und III. Mitt. Zur Physiologie der Schizophyceen. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pflanz. XII. p. 1—48 und 49—108. 2 Taf. 1913.)

Der Verf. fasst selbst die Resultate seiner umfassenden Untersuchungen wie folgt zusammen:

I. *Euglena viridis:* „Aufgüsse von Pflanzenteilen bewirken die üppigste Entwicklung in Gemeinschaft mit Bakterien und Pilzen. Anorganische Nährlösungen erlauben bei gutem Licht ein vortreffliches Wachstum, falls nur die geeignete Reaktion d. h. H-Ionenkoncentration innegehalten wird. Reinkulturen sind durch Uebertragen in saure Lösungen schwer zu erzielen, weil dann Faden- und Sprosspilze auftreten. Dagegen gelingt die Isolirung leicht durch Plattenguss, am besten mit 0.1% Asparagin Agar. Zum Weiterzüchten der Reinkulturen empfiehlt sich 0.1% Ammonphosphat Agar, oder Fleischextraktlösung von 0.5% Gehalt. Organische N-verbindungen besonders Peptone fördern das Wachstum stark, das dann auch im Dunkeln vor sich geht. Zucker und Zitronensäure erwiesen sich als wertlos. Säure wird von dem vom Verf. benutzten *Euglena*stamm nur in geringer Menge ertragen. Doch ist schwachsaure Reaktion sehr förderlich, basische schädlich. Eine Reduktion der Chromatophoren tritt nicht nur bei üppiger Ernährung und im Dunkeln ein, sondern auch bei Mangel geeigneter Stickstoffernährung." In einigen Punkten weichen diese Resultate von denjenigen Zumsteins ab, was z. T. auf besondere individuelle Veranlagung des verwendeten *Euglena*stammes zurückzuführen sein mag.

II. *Schizophyceen:* „Blaualgen können durch Plattenguss mit Salpeteragar speciesrein erhalten werden. Sie von Bakterien zu befreien, gelingt bei bewegliche Formen durch fortgesetzte Weiterimpfung unter Verwendung von Kieselsäuregallerte; doch werden immer nur einzelne Faden bakterienfrei, die durch Uebertragen auf Agar mit organischen Stickstoffverbindungen herauszufinden sind. Die Widerstandsfähigkeit gegen organische Stoffe ist sehr verschieden. Im allgemeinen schädigen höhere Koncentrationen. Sehr geringe werden ertragen, können z. T. auch schwachförderend wirken. Das gilt besonders für die Zuckerarten. Die Förderung durch organische Stoffe ist nie sehr deutlich und meist gar nicht zu beobachten. Die verschiedensten organischen N-verbindungen können verarbeitet werden, ohne aber dass diese den anorganischen wesentlich überlegen wären. Rein autotrophe Ernährung gelingt mit Nitraten, Nitriten und Ammonsalzen bei schwachbasischer oder neutraler Reaktion. Je nach der Ernährung ist der Habitus der Kulturen recht verschieden. Das Ausbleiben der Ausbreitung fällt nicht immer mit Vermehrungsunfähigkeit zusammen. Heterotrophische Ernährung mit organischen Stoffen im Dunkeln ist nicht gelungen. Verschiedenfarbiges Licht hat keinen Einfluss auf die Färbung der Blaualgen, die aber mit der Ernährung in bestimmter Weise wechseln kann." Neger.

Fraser, H. C. J., The Development of the ascocarp in *Lachnea cretea.* (Ann. Bot. XXVII. p. 553—563. 2 pl. 1913.)

The archicarp of *Lachnea cretea* differs markedly from other investigated species of the genus. It consists of a multicellular stalk, a coiled multicellular ascogonium and a long multicellular trichogyne which protrudes far beyond the sheath. There is no antheridium, the apex of the trichogyne being free from contact

with other hyphae. The septa of the trichogyne break down so that a free passage is established from cell to cell, eventually the pores are closed by large callus-like pads. The breaking down of these septa is of special interest as it shows that the multicellular character of the trichogyne no longer appears to impose a barrier to normal fertilization. Large pores occur in the transverse walls of the ascogonium through which the nuclei pass freely from cell to cell. The ascogenous hyphae arise from several ascogonial cells. The nuclei of the ascogonium were too small and too closely crowded together to allow of a satisfactory study of their behaviour.

The paper closes with a short discussion of the present position of our knowledge of the behaviour of the sexual nuclei and of the divisions in the ascus. E. T. Welsford.

Schaffnit, E., Zur Systematik von *Fusarium nivale* bezw. seiner höheren Fruchtform. (Mycol. Zentralb. II. p. 253—258, 2 Textfig. 1913.)

Der sog. Schneeschimmel (die auf Wintersaaten, Grasplätzen etc. auftritt) ist nach der Untersuchung des Verf. die Nebenfruchtform einer *Calonectria,* welche er *C. nivalis* n. sp. nennt, und welche sich durch grosse Mannigfaltigkeit der Dauerformen auszeichnet. Es werden ausser Conidien (in Sporodochien) Chlamydosporen, Sklerotien (kugelig, braunschwarz, ca 150—300 μ im Durchmesser) und Perithecien gebildet. Letztere oberflächlich dem Substrat aufsitzend sind ziegelrot, später braun, und enthalten zahlreiche achtsporige Asci. Der Pilz verursacht in nassen Sommern die sog. Fusskrankheit des Getreides und entwickelt sich auf Getreidekörnen zwischen den Spelzen (bes. Roggen). Neger.

Spegazzini, C., *Laboulbeniaceas nuevas chilenas.* (Rev. chil. hist. nat. XIV. p. 71—73. 1910.)

Beschreibung zweier neuer Laboulbeniaceen: *L. chilensis* auf Flügeldecken von *Bembidium* (in Santiago), und *L. sigmoidea* und *Argutoroidius* (ebenda). Neger.

Spegazzini, C., *Uredinaceas nuevas chilenas.* (Rev. chil. hist. nat. XVI. p. 139—141. 1910.)

Beschreibung zweier neuer chilenischer Uredineen: *Puccinia caricis-bracteosae* auf *C. bracteosa* (Corral), und *P. phyllachoroidea* auf einer unbestimmten Iridee, (wahrscheinlich *Sisyrinchium?* Ref.) in Concepcion. Neger.

Stephan, A., Ueber medizinische Trockenhefepräparate und die Selbstgärung derselben. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 784. 1913.)

Verf. fässt seine Ergebnisse wie folgt zusammen. Eine gärkräftige, glykogenhaltige Trockenhefe kann für Gärversuche zwecks Zuckerbestimmung verwendet werden, wenn man zuerst ihr Glykogen vergären lässt und dann erst die zu untersuchende Zuckerlösung zusetzt. Das Glykogen bildet sich während des Trockenprozesses der Hefe aus dem Eiweiss des Plasmas, deshalb haben die Trockenhefezellen einen wesentlich höheren Glykogengehalt als lebende Hefezellen. Da die Glykogenbildung nur in der lebenden Zelle

stattfindet, vermehrt sich der Glykogengehalt der toten Hefezellen beim Trocknen nicht. Wird Hefe längere Zeit bei 45° gehalten, so veratmet sie das bereits vorhandene sowie das sich neubildende Glykogen. Beim darauf folgenden Trockenprozess haben die Hefezellen ihre Fähigkeit, Glykogen zu bilden, verloren. — Verf. empfiehlt Hefe in die Arzneibücher aufzunehmen und gibt eine Prüfungsvorschrift. (Die Angabe des Verf., Hefe befände sich in keinem Arzneibuch ist irrig. d. Ref.) Tunmann.

Sydow, P., Phycomycetes et Protomycetes exsiccati. Fasc. VII. Ni. 276—300. (Berolini 1912. 4°.)

Die Sammlung enthält 9 *Peronospora-*, 7 *Plasmopara-*, 2 *Bremia-*, 1 *Basidiophora-*, 1 *Sclerospora-*, 2 *Albugo-*, 2 *Physoderma*-Arten und 1 *Synchytrium*. Die Pilze stammen aus verschiedenen Ländern Europas sowie aus Nordamerika.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sydow, P. et **H.,** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. III. Fasc. 1. (Leipzig, Gebr. Borntraeger 7 Taf. 1912.)

Nachdem die Bearbeitung der beiden artenreichsten Gattungen *Puccinia* und *Uromyces* in den ersten zwei Bänden dieses Werkes abgeschlossen ist, beginnt nunmehr die Behandlung der übrigen Pucciniaceen-Gattungen, von denen im vorliegenden Hefte die folgenden behandelt werden: *Gymnosporangium, Hamaspora, Phragmidium, Gymnoconia, Phragmopyxis, Blastospora, Rostrupia, Triphragmium, Hapalophragmium, Sphaerophragmium, Anthomyces, Uromycladium* (Anfang). Ausserdem bringt dasselbe eine Uebersicht über die Gattungen der Pucciniaceen in der Form eines Bestimmungsschlüssels. Die Verff. haben sich bemüht, diesen möglichst nach Massgabe der Verwandtschaftsverhältnisse einzurichten, sie erkennen aber selbst an, dass eine Gruppierung unter diesem Gesichtspunkte allein z. Zt. äusserst schwierig, wenn nicht geradezu unmöglich ist und dass auch ihre Einteilung eben nur ein Versuch nach dieser Richtung hin sein kann. Vielleicht wird man die Schwierigkeiten, die sich der Aufstellung eines natürlichen Systems der Uredineen und besonders der Pucciniaceen entgegenstellen, wenigstens zum Teil überwinden, wenn man die biologischen Verhältnisse zur Beurteilung der verwandtschaftlichen Beziehungen in ausgedehnterem Masse heranzieht, als dies bisher geschieht.

Dass die gegebene Gattungsübersicht ein teilweise nur künstlicher Bestimmungsschlüssel ist, kommt in der Stellung der Gattung *Triphragmium* zum Ausdruck, die sich teils unter den Phragmidieen teils unter den Puccinieen befindet. Der Grund für diese Trennung kann wohl nur in der verschiedenen Zahl der Keimporen in den Zellen der Teleutosporen zu suchen sein. Es würden hiernach diejenigen Arten, die die Sektion *Phaeotriphragmium* ausmachen, zu den Phragmidieen zu stellen zu sein, weil sie in jeder Zelle mehrere Keimporen haben, während die der Sektion *Xanthotriphragmium* angehörenden Arten zu den Puccinieen kämen. Bekanntlich gelten aber gerade die auf Rosaceen lebenden zu *Xanthotriphragmium* gehörigen Arten mit einem Keimporus in jeder Zelle als die nächsten Verwandten von *Phragmidium*. In dieser Doppelstellung

der Gattung *Triphragmium*, ihrer Verteilung auf zwei verschiedene Unterfamilien macht sich eben geltend, dass dieselbe in ihrer jetzigen Umgrenzung keine natürliche ist, und dieser Zwiespalt liesse sich vermeiden, wenn die beiden Sektionen *Xanthotriphragmium* und *Phaeotriphragmium* zu eigenen Gattungen erhoben würden.

Die Gattung *Hamaspora* ist von den Verff. beibehalten worden, jedoch mit Beschränkung auf die *Rubus* bewohnenden Arten. Ausgeschlossen ist also *H. Ellisii* (Berk.) Koern. auf *Chamaecyparis thyoides*. Ob mit dieser Auffassung das Richtige getroffen ist, wird sich erst erkennen lassen, wenn man die Entwicklung des letzteren Pilzes vollständig kennt. Eine als neu beschriebene Art *H. acutissima* auf *Rubus Rolfei* und *R. moluccanus* kommt auf den Philippinen, in Australien und auf Java vor. Die Familie der Pucciniaceen umfasst bei der von den Verff. angenommenen Umgrenzung der Genera 25 Gattungen. Hervorgehoben sei noch, dass bei der Gattung *Gymnosporangium* auch die Peridialzellen der Aecidien durch gute Abbildungen dargestellt sind. Dietel (Zwickau).

Wehmer, C., Hausschwammstudien. III. 3. Austrocknungsversuche mit verschiedenen Holzarten durch *Merulius*-Mycel. (Mycol. Zentralb. II. p. 331—340. 3 Textfig. 1913.)

Von 12 Holzarten erwiesen sich 5 als durchaus widerstandsfähig, nämlich Mahagoni, Cedrela, Robinie, Teak, Schwarze Walnuss; eine (Eiche) erwies sich nur unterseits schwach angemorscht; völlig weich, d. h. durch die ganze Substanz zersetzt: Fichte, Linde, Birke, während die übrigen (Buche, Ulme und gemeine Walnuss) etwas weniger angegriffen waren. Ein wesentliches Moment für die Gefährdung durch Hausschwamm ist ausserdem der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes, indem lufttrockene Holzteile (mit dem Feuchtigkeitsgehalt des Kellers) erheblich resistenter sein als wasserreiche. Neger.

Wolf, F. A., Spore formation in *Podospora anserina* (Rabh.) Winter. (Ann. mycol. X. p. 60—64. 1912.)

Bei den fünf bisher bekannten *Podospora*-Arten variiert die Sporenzahl zwischen 4 und 16. *P. anserina* gehört zu den 4-sporigen Arten. Verf. studierte die Kernverhältnisse bei der Sporenbildung dieser Art. Im unreifen Ascus finden schnell nacheinander 2 Teilungen statt. Jeder der so entstandenen 4 Kerne teilt sich darauf nochmals, sodass 8 Kerne vorhanden sind, von denen je 2 paarweise neben einander liegen bleiben. Nach Bildung der Sporenhülle umschliesst jede der 4 Ascosporen 2 Kerne. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Dorogin, G., Vorläufige Mitteilungen über ein neues Mittel zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues. (Zsch. f. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 334—335. 1913.)

Befriedigende Erfolge gegen den Stachelbeermehltau konnten durch Bespritzen mit „Mortus Harkowtschenko", einem aus Soda oder Pottasche und Arsenicum bestehenden Mittel erzielt werden. Auch 0,5%ige Sodalösung, Soda und Pottasche à 0,25% oder 0,25% Pottasche mit Zuckersirup haben sich bewährt. Verf. empfiehlt: im Herbst oder zeitigen Frühjahr Abschneiden, Verbrennen oder Ver-

graben aller infizierten Triebe, sowie des abgefallenen Laubes; gleich darauf Bespritzen der Sträucher und der Erde unter denselben mit 1—3%iger Eisenvitriol-Lösung. Von der Blattentfaltung an alle 20 Tage Bespritzen mit einem der obengenannten Mittel.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Oberstein, O., Eine neue Aelchengalle an den Wurzeln der Waldsimse (*Scirpus silvaticus* L.). (Zschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 262—264. 1913).

Im botanischen Garten in Breslau zeigten die Wurzeln von *Scirpus silvaticus* zahlreiche kleine Anschwellungen. Als Ursache wurde *Heterodera radicicola* Greeff ermittelt.

Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Schneider-Orelli, M., Ueber nord-afrikanische Zoocecidien. (Cbl. Bakt. 2. XXXII. p. 468—477. 5 Fig. 1912.)

Auf einer Studienreise nach Algerien im Marz und April 1910 sammelte die Verf. Zoocecidien auf folgenden, von Schröter bestimmten Nährpflanzen:

**Ephedra fragilis* Desf., *Salix babylonica* L., *Populus alba* L. und *P. nigra* L., *Quercus Ilex* L. var. *Ballota* Desf., *Qu. Suber* L., **Qu. Mirbeckii* Durieu, **Qu. coccifera* L., *Suaeda vermiculata* Forsk., *Silene rubella* L., *Clematis cirrhosa* L., *Zilta macroptera* Cosson et Durieu, *Rosa, Pistacia atlantica* L., *P. Lentiscus* L., *Tamarix,* **Deverra scoparia* Cosson, *Erica arborea* L., *Lycium europaeum* L., **Linaria reflexa* Desf., *Artemisia Herba alba* Asso, *Echinops spinosus* L.

Die mit * versehenen Gallen sind abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sperlich, A., Wurzelkropf bei *Gymnocladus canadensis* Lam. (Zschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 321—331. 1913).

An den Wurzeln eines *Gymnocladus canadensis* wurden knollige Verdickungen von $4^1/_2 - 5^1/_2$ cm. Durchmesser gefunden. Verf. gibt eine eingehende Beschreibung des Baues dieser Wurzelkröpfe. Er betrachtet dieselben als reich verzweigte mehrjährige Achsensysteme, deren Anomalie vorzüglich in der Unterdrückung der normalen Streckungsperiode bestehe. Als Entstehungsanlass wird irgend eine Beseitigung oder Entwicklungshemmung oberirdischer Sprossanlagen vermutet. Die Frage, ob vielleicht Bakterien beteiligt sein könnten, wird nicht erörtert. Laubert (Berlin-Zehlendorf.)

Zimmermann, H., Partiale Frostbeschädiging des Wintergetreides als Ursache der Verwechslung mit Wildverbiss. (Zschr. f. Pflanzenkrank. XXIII. p. 332—334. 1913.)

An Winterroggen, bisweilen auch an Winterweizen, treten im Winter manchmal Frostbeschädigungen auf, die grosse Aehnlichkeit mit Frassbeschädigungen durch Wild haben. Zunächst werden die Blattspitzen gelb oder missfarbig und auch die Blätter erhalten missfarbige Flecken und Querstreifen. Darauf tritt Welken, Um-

knicken und Abfaulen der beschädigten Blatteile ein. Die weiter entwickelten Pflanzen überwinden die Krankheit am besten. Auf leichtesten wie auf ziemlich schweren Böden scheinen die Pflanzen am meisten gefährdet zu sein. Roggen nach Roggen und nach Hafer scheint sich besonders schwer von den Schädigungen erholen zu können. Laubert (Berlin-Zehlendorf.)

Zimmermann, H., Ueber die Lebensdauer des Gerstenflugbrandes (*Ustilago Hordei*) in infiziertem Saatgute. (Zschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 257—260. 1913.)

Von verschiedenen 1907 geernteten Gerstensorten wurden während mehrerer Jahre Aussaaten gemacht. Bemerkenswert ist, dass dabei Erfurter Weisse 1908, 1909, 1910, 1911 und 1912 gleich starken Brandbefall, Crimée dagegen 1912 und 1911 keinen, 1909 unbedeutenden, 1908 ausserordentlich starken Befall zeigte. „Durch das Gesamtergebnis wird die Annahme unterstützt, dass die Fähigkeit des Brandkeimes, eine Brandährenentwicklung zu bewirken, von der jeweiligen Entwicklung der betreffenden Gerstensorte in den einzelnen Jahren abhängig erscheint. Es tritt somit der Brandbefall bei den infizierten Sorten in den verschiedenen Jahren schwächer und stärker hervor. Die Zeiten des Sichtbarwerdens der Flugbrandähren waren in den einzelnen Jahren verschieden. Die ausgeführten Versuche beweisen, dass sich der Brandkeim in infiziertem Saatgute unter Umständen fünf Jahre lebensfähig erhält". Laubert (Berlin-Zehlendorf.)

Ellis, D., On the new genus of Iron-bacteria *Spirophyllum ferrugineum.* (Proc. Roy. Soc. Edin. XXXI. p. 499. 1911.)

The author supports the conclusions of a previous paper (1907), wherein the organism was given the status of a new genus upon the validity of which doubt had been cast by Molisch in his book „Die Eisenbakterien". He shows that it is not *Gallionella ferruginea* as suggested by Molisch and gives microphotographs showing conidia-formation, another fact doubted by Molisch.

T. Goodey.

Kellerman, K. F., The permeability of collodion tubes. (Cbl. Bakt. 2. XXXIV. p. 56—60. 3 fig. 1912.)

Verf. empfiehlt die Verwendung von Kollodiumröhrchen bei bakteriologischen Untersuchungen. Die Gelatine auflösenden Enzyme von *Bacillus subtilis* und *B. pyocyaneus* diffundieren langsam durch Kollodiummembranen von hohem elektrischem Widerstand, sie diffundieren schnell durch Kollodiummembranen von niedrigem elektrischen Widerstand. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kellerman, K. F., The present status of soil inoculation. (Cbl. Bakt. 2. XXXIV. p. 42—50. 2 pl. 1912.)

Inokulationsversuche mit Reinkulturen der symbiotischen stickstofffixierenden Knöllchenbakterien der Leguminosen wurden in Amerika zuerst 1897 von J. F. Duggar angestellt. Die Experimente gaben anfänglich unbefriedigende Resultate.

Gegenwärtig sind die Vorzüge der Impfung mit Reinkulturen des Knöllchen-*Bacillus* allgemein anerkannt. Die Uebertragung des Erdbodens von gut geimpften Feldern ist zwar sicherer, doch hat sie den Nachteil, dass Unkrautsamen und Krankheiten eingeschleppt werden können. Bei der Impfung mit Reinkulturen werden diese Nachteile vermieden, ausserdem ist die Methode billiger, die Reinkulturen sind leichter zu transportieren, ihre Anwendung ist einfacher.

Zur Synonymie des *Bacillus* bemerkt Verf., dass sein Name *B. radicicola* Beijerinck zu heissen hat.

Auf den Tafeln sind Knöllchen und peritrich begeisselte Bakterien dargestellt.

Zum Schluss ist die amerikanische Literatur über den Knöllchen-*Bacillus* zusammengestellt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Peterson, E. G. and **E. Mohr.** Non-symbiotic nitrogen fixation by organisms from Utah soils. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 494—496. 1913.)

Verff. berichten über Reinkulturen mit 3 Typen von stickstoffixierenden Bakterien:

Typus I (kugelig, 8 μ, unbeweglich, nicht sporulierend): In Gärröhrchen mit 1 Proz. Dextrose-, Laktose-, Mannit-, Saccharosebouillon keine Gasbildung; mässige Ammoniakbildung; keine Nitratreduktion.

Typus II. (kugelig, 2.4 μ, nicht sporulierend): keine Gasbildung; mässige Ammoniakbildung; keine Nitratreduktion. In Mannitbouillon wird atmosphärischer Stickstoff fixiert und zwar pro g verbrauchten Mannits 4.236 mg. In 100 ccm Mannitlösung wird nach 20 Tagen bei 20° C. 5.616 mg Stickstoff fixiert. Gruppennummer: M 222.222.28.

Typus III (kugelig, 7 μ, beweglich, nicht sporulierend): keine Gasbildung; mässige Ammoniakbildung; keine Nitratreduktion. In 100 ccm Mannitlösung wird nach 20 Tagen bei 20° C. 5.5888 mg, nach 50 Tagen bei 20° C. 6.516 mg Stickstoff fixiert. Gruppennummer: M. 222.23320. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Revis, C., Coccoid forms of *B. coli,* and the method of attack on sugars by *B. coli* in general. (Cbl. Bakt. 2. XXXIII. p. 424—428. 1912.)

Der einzige Unterschied zwischen den „coccoiden Formen" des *B. coli* und *Staphylococcus albus liquescens* wie *non-liquescens* ist die Gram-negative Färbung der ersteren und die Rückkehr zur Stäbchenform nach der Isolation. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Revis, C., The selective action of media on organisms of the „Coli" group and its bearing on the question of variation in general. (Cbl. Bakt. 2. XXXIII. 17/19. p. 407—423. 1912.)

Studien über die *Coli*-Formen des Wassers und der Milch, besonders über ihre Säurebildung und Variation auf verschiedenen Nährböden. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Troili-Petersson, G., Zur Kenntnis der schleimbildenden Bakterien. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 1—8. 1913.)

In den Tentakeln von wildwachsender *Drosera intermedia* wurde regelmässig ein *Bakterium* gefunden (*B. Droserae*), von folgenden Eigenschaften: peritrich begeisselte Stäbchen von wechselnder Breite und Länge, sporenfrei, bildet auf laktosehaltigen Nährböden einen in Alkohol löslichen Farbstoff, sowie auf dextrose-, laktose- und glycerinhaltigen Nährböden einen in Alkohol unlöslichen Schleimstoff, der unter Umständen die einzelnen Stäbchen oder Bakterienfäden einhüllt. Das *Bakterium* ist dem *B. lacto rubefaciens* in vieler Hinsicht ähnlich. Neger.

Seriba, L., Cladonien aus Korea. (Hedwigia. LIII. p. 173—178. 1913.)

Die Liste enthält 17 von E. Taquet auf der Insel Quelpaert gesammelte Cladonien. Eine Reihe von Formen wird bei *Cl. sylvatica, Cl. macilenta, Cl. furcata, Cl. pityrea* und *Cl. verticillata* unterschieden. Neubeschreibungen befinden sich nicht darunter.

Zu *Cl. gracilescens* bemerkt Verf.:

Die Arten *Cl. ecmocyna, Cl. cerasphora, Cl. gracilescens, Cl. macrophyllodes* und *Cl. lepidota* bilden eine durch reingelb beginnende Reaktion mit KHO sich kennzeichnende Gruppe, welche auf der einen Seite an *C. gracilis* (*Cl. ecmocyna*) und auf der anderen an *C. degenerans* (*Cl. lepidota, Cl. macrophyllodes*) anlehnt. Im Gegensatz zu Wainio will Verf. *Cl. ecmocyna* als Art gelten lassen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Fleischer, M., Neue Laubmoose aus Holländisch-Süd-Neu-Guinea. (Hedwigia. L. 5/6. p. 279—286. 1911.)

Die vom Verf. in der vorliegenden Arbeit neu beschriebenen Arten bilden einen Teil der von L. S. A. M. von Römer während der zweiten H. A. Lorentz-Expedition (dieselbe erreichte das unbekannte Schneegebirge des Inneren von Holländisch-Neu-Guinea) gesammelten Moose. Eine ausführliche Bearbeitung des gesamten Materials dieser Expedition soll später in dem Werk „Nova-Guinea" erfolgen Die neubeschriebenen Arten sind: *Pilopogon* (*Thysanomitrium*) *Lorentzii* Flsch., nov. spec., *Breutelia* (*Eu-Breutelia*) *Römeri* Flsch., nov. spec., *Macromitrium megalocladon* Flsch., nov. spec., *Schlotheimia* (*Ligularia*) *gigantea* Flsch., nov. spec., *Chaetomitrium* (Sectio *Acantophyllae*) *Römeri* Flsch., nov. spec., *Acanthocladium pinnatium* Flsch , nov. spec., *Rhacophyllum nova-guinense* Flsch., nov. spec. Leeke (Neubabelsberg).

Györffy, J., Bryologische Seltenheiten. III. *Cladosporium herbarum* auf *Buxbaumia viridis*. (Hedwigia. L. 5/6. p. 287—293. Mit Tafel III. 1911.)

Verf. sammelte 1910 mehrfach Exemplare von *Buxbaumia viridis* Brid., deren Kapseln durch einen von Hollós als *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link bestimmten Pilz befallen waren. Der Parasit wird in der Arbeit näher beschrieben und abgebildet, insbesondere werden die Unterschiede gegen die auch auf Moosen lebende Art *Cladosporium epibryum* Cooke et Massee angegeben. — Besondere Beachtung verdient in floristischer Beziehung eine Fussnote auf

p. 287—288 in der insgesamt 20 (die Mehrzahl derselben ist neu!) vom Verf. aufgefundene Standorte für *Buxbaumia viridis* genannt werden. Leeke (Neubabelsberg).

Loeske, L., Kritische Bemerkungen über *Lesquereuxia* S. O. Lindb. (Hedwigia. L. 5/6. p. 311—328. 1911.)

Verf. selbst fasst die Ergebnisse seiner kritischen Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Die Lindbergsche Gattung *Lesquereuxia,* die sich als Gesamtgattung aufrecht erhalten lässt, fasst nahe verwandte Formen zusammen, die aber wieder drei Endverzweigungen erkennen lassen. Sie gruppieren sich um *Lescuraea saxicola, Pseudoleskea atrovirens* und *Ptychodium plicatum.*

2. Die Verteilung der Formen in diese Gattungen kann nicht auf Grund alleiniger Berücksichtigung der Peristome, des Zentralstranges oder überhaupt auf Grund einzelner Merkmale vorgenommen werden, denn daraus ergibt sich eine schematische Naturbetrachtung, die die Erkenntnis der wirklichen Naturzusammenhänge hindert.

3. Berücksichtigt man die Gesamtheit der Merkmale so gibt sich die *Ptychodium decipiens* sogleich als eine *Lescuraca, Pt. affine* als eine Form des *Pt. plicatum* zu erkennen, während *Pt. Pfundtneri* und *oligocladum* der *Pseudoleskea atrovirens* näher stehen.

4. Die Beziehungen der *Lescuraea saxicola* und *L. decipiens* zu einander, sowie die von *Pseudoleskea oligocladum* und *Ps. Pfundtneri* zu einander und zu *Ps. atrovirens* sind noch nicht geklärt. Zur Aufhellung bedarf es in erster Linie der weiteren Beobachtung in der freien Natur, nach deren Ergebnissen die Diagnosen und Auffassungen zu korrigieren sein werden. —

Es erscheint von Bedeutung auf die scharfe Kritik hinzuweisen, die Verf. an der nicht selten üblichen Artbeschreibung — die vielfach nur eine Individuen beschreibung sei — übt. „Die Bryosystematik verlangt eine Fortbildung, die sehr viel Veraltetes abzustreifen hat. Ein Hauptmoment liegt in der Sichtung der mehr labilen von den mehr stabilen oder zäheren (persistenten) Merkmalen und in der Bevorzugung dieser vor jenen bei der Fixierung der Hauptformen. Dabei muss natürlich der Formenkreis selbst wieder an der Hand der labilen Merkmale aufs eingehendste studiert werden." Leeke (Neubabelsberg).

Loeske, L., Zur Moosflora von Füssen und Hohenschwangau. (Hedwigia. L. 5/6. p. 210—248. 1911.)

Nach einem kurzen Ueberblick über den geologischen Aufbau des aus Kalkstein bestehenden Gebirges um Füssen und Hohenschwangau giebt Verf. zunächst eine allgemeine Charakteristik der — wider Erwarten abwechselungsreichen — Moosflora des von ihm besuchten Waldgebietes zwischen 800 bis 1500 m. Er gibt dann eine Zusammenstellung der von ihm beobachteten Arten und Formen, durch welche die Moosflora der Füssen-Hohenschwangauer Waldregion in ihren Hauptzügen gekennzeichnet wird. In derselben finden sich auch zahlreiche kritische Bemerkungen über die Umgrenzung der Arten, die verwandtschaftlichen Verhältnisse usw. Auf besonders bemerkenswerte Funde kann hier nicht eingegangen werden. Leeke (Neubabelsberg).

Mönkemeyer, W., Die Moose von Bornholm. (Hedwigia. L. 5/6. p. 333—349. 1 Textfig. 1911.)

Verf. hat während eines dreiwöchentlichen Aufenthaltes auf der Insel Bornholm von Hammersö als Standquartier aus speziell das Gebiet von Hammern bis Johns Capel und Gudhjem genauer durchsucht und einige Abstecher nach Almindingen und der kleinen Felseninsel Christiansö gemacht. Er hat hierbei 45 Arten und eine Anzahl interessanter, z. T. überhaupt neuer Varietäten als neu für das Gebiet aufgefunden, die in der Arbeit aufgeführt werden. Es sind demnach bis jetzt 14 Sphagna, 238 Laubmoose und 58 Lebermoose von Bornholm bekannt geworden. Ausser den eigenen Funden werden diejenigen früherer Sammler aufgeführt, sodass diese Zusammenstellung einen Gesamtüberblick über die Moosflora der Inseln Bornholm bietet. — Für das Gebiet der dänischen Flora überhaupt sind ausser verschiedenen Varietäten und Formen als neu zu bezeichnen: *Fissidens cristatus* (= *decipiens*), *Barbula revoluta*, *B. orarium*, *B. Kunzei*, *B. pycnodermum*, *B. bergoënse*, *Blindia acuta*, *Fontinalis Kindbergii* und *Calliergon Richardsonii*. Die Abbildung zeigt ein Exemplar von *Pohlia nutans* mit durch Durchwachsung der *Columella* entstandener Doppelkapsel.

Leeke (Neubabelsberg).

Mönkemeyer, W., Untersuchungen über *Cratoneura* und *Hygramblystegia*. (Hedwigia. L. 5/6. p. 263—278. 3 Textfig. 1911.)

In „Engler und Prantl, Pflanzenfamilien" hat Brotherus die Gattung *Cratoneurum* von *Hygramblystegium* hauptsächlich dadurch unterschieden, dass *Cratoneurum* durch zahlreiche polymorphe Paraphyllien und tief längsfaltige, einseitig-sichelförmige Blätter, *Hygramblystegium* durch fast fehlende Paraphyllien (excl. *H. filicinum*) und ungefaltete Blätter charakterisiert ist. Verf. vertritt jedoch die Ansicht, dass *Hygramblystegium* durch *filicinum* seine Einheitlichkeit als Gattung verliert, und dass es bei *Cratoneurum* seinen natürlichsten Anschluss findet. Gerade das reichliche Vorkommen der polymorphen Paraphyllien, ferner der ganze Aufbau, die Anpassungsfähigkeit an alle mögliche Wachstumverhältnisse und die dadurch bedingten Formen lassen Linné's *Hypnum filicinum* mit *commutatum* in viel nähere Beziehungen treten als mit *fluviatile* oder *irriguum*. Zur Stützung dieser Ansicht ist weiter noch anzuführen, dass nicht nur *H. commutatum* (wie *decipiens* stets) ausnahmsweise, wenn auch nur schwach papillös sein kann, sondern dass auch *filicinum* ausnahmsweise schwache Papillenbildung an den Blättern zeigt. Die ungefalteten Blätter sind zwar bei *H. filicinum* die Regel, aber nicht ohne Ausnahme, wie ein im Raibler See in Kärnthen gesammeltes Exemplar beweist, das die charakteristische Längsfaltung ebenso scharf wie *H. commutatum* zeigt. Aus allen diesen Gründen ergibt sich die Einordnung des *Hypnum filicinum* unter *Cratoneurum* als die natürlichste. — Verf. gibt dann auf Grund eingehenden Studiums eines sehr reichhaltigen Materials der Gattungen *Cratoneurum* und *Hygramblystegium* eine durch Abbildungen erläuterte Darstellung der hierbei gewonnenen Resultate und den Versuch einer neuen natürlichen Gruppierung der zahlreichen Formen folgender Arten: *C. filicinum* (L.) Mönkem., *C. cratoneurum*, *C. decipiens*, und der Gattung *Hygramblystegium* Loeske. Hierüber ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

Röll, Ueber den Blattsaum von *Fissidens Arnoldi* Ruthe. (Hedwigia. L. 5/6. p. 261—262. 1911.)

Verf. entdeckte an einem Exemplar von *Fissidens Arnoldi* Ruthe einige Blättchen, welche am Fortsatz oder auch am Dorsalflügel einen deutlichen Saum zeigten, wie dieses bei *F. intralimbatus* Ruthe und bei *F. subimmarginatus* Phil. der Fall ist. Dieses in Wertheim a. M. gesammelte Moos zeigt demnach Uebergänge von der Gruppe der *Aloma* C. M. (mit ungesäumten Blättern) zu der Gruppe *Semilimbidium* C. M. (mit am Scheidenteil gesäumten Blättern). Auch bei anderen *Fissidens*-Arten ist der Blattsaum veränderlich; Verf. zeigt dies an verschiedenen Beispielen.

F. Arnoldi Ruthe wächst bei Wertheim a. M. gleichwie an den anderen bekannten Fundorte in Gemeinschaft mit *F. crassipes* Wils. und einer f. *serrulata* derselben und reift dort nach Angabe Stolls einen Monat früher als dieses. Beide Moose haben sich habituell ähnlich ausgebildet, so dass sie einen weiteren Fall von Mimikry zu dem vom Verf. an anderer Stelle erwähnten bilden. Ob *F. Arnoldi* Ruthe möglicherweise eine Hemmungsform des *F. crassipes* Wils. darstellt, muss durch künftige Untersuchungen reichlichen Materials von verschiedenen Standorten festgestellt werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Roth, G., Neuere und noch wenig bekannte europäische Laubmoose (Schluss). (Hedwigia. L. 5/6. p. 177—180. 1911.)

Abschluss der in Hedwigia. L. 4. p. 163—176 begonnenen Bearbeitung derjenigen neueren und noch wenig bekannten europäischen Laubmoose, über welche in Verf.'s Büchern aus dem Jahren 1904 und 1905 noch keine Zeichnungen vorhanden sind. Die in diesem Teil der Arbeit behandelten Arten sind *Bryum pedemontanum* Hagen, *Philonotis confervoides* Zodda in litt. 1907, *Ph. marchica* (Willd.) Brid., *Ph. caespitosa* Wils. und *Timmia comata* Lindb.

Leeke (Neubabelsberg).

Roth, G., Neuere und noch weniger bekannte europäische Laubmoose. (Hedwigia. L. 5/6. p. 299—310. Mit Taf. IX. 1911.)

Im Anschluss an eine in Hedwigia. L. 4 veröffentlichte, durch ihre Abbildungen besonders wertvolle Bearbeitung derjenigen neueren und noch weniger bekannte Laubmoose, über welche in Verf.'s Büchern aus den Jahren 1904 und 1905 noch keine Zeichnungen vorhanden sind, veröffentlicht Verf. hier die Zeichnungen bezw. Beschreibungen der folgenden Arten: *Cynodontium Hambergi* (Arnell et Jens.), *Dicranum Anderssonii* (Wich.) Schpr., *Cinclidotus danubius* Schiffn. et Baumg., *Didymodon austriacus* Schiffn. et Baumg., *D. rigidulus* var. *Nicholsoni, Orthotrichum pallidum* Groenv., *Cratoneuron irrigatum* var. *pachyneuron* Rth. et Blumr., *Drepanocladus polycarpon* var. *natans* Rth., *D. aduncus* var. *elongatus* Rth. et v. B., *D. capillifolius* var. *latifolius* Rth. et v. B., *D. Rotae* (De Not.) Wtf., *Chrysohypnum stragulum* (Hagen). Eine Reihe von Varietäten usw. ist hier nicht besonders aufgeführt worden.

Leeke (Neubabelsberg).

Spindler, M., *Hygrohypnum ochraceum* (Turn., Wils.), insbe-

sondere var. *obtusifolium* und *Hygrohypnum simplicinerve* (Lindb.). (Hedwigia. L. 5/6. p. 181—184. 1911.)

Das besonders in den höheren Lagen des Sächsischen Vogtlandes häufige *Hygrohypnum ochraceum* ist ausserordentlich anpassungsfähig und besitzt daher einen sehr grossen Formenkreis. Die Variabilität erstreckt sich auf Farbe und Glanz der Rasen, Länge und Beastung der Stengel, Form, Grösse und Anordnung der Blätter und Ausbildung der Rippe und Blattzellen. Von den von Limpricht aufgezählten vier Formen ist var. *uncinatum* Milde im Vogtlande am häufigsten, die var. *complanatum* Milde hat Verf. bisher nur einmal gefunden, ausserdem aber auch eine zwischen diesen beiden stehende dunkelgrüne Form mit ausgezeichnet zweiseitig gerichteten, wenig abgestumpften Blättern aufgenommen, desgleichen eine der var. *flaccidum* Milde nahestehende Abänderung. Die eigentümlichste Varietät der ganzen *Ochraceum*-Reihe, die sowohl nach habituellen, als auch nach anatomischen Merkmalen wie eine gute Art anmutet, fand Verf. untergetaucht an Steinen in der Elster 350 m ü. N. N. unterhalb der Leuchtmühle bei Plauen; sie wird als var. *obtusifolium* Spindler beschrieben. — Die mikroskopische Untersuchung eines Originals von *Amblystegium simplicinerve* S. O. Lindbg. zeigte, dass diese Planze nichts anderes als eine der var. *obtusifolium* nahe stehende, weniger differenzierte Form von *H. ochraceum* ist. Eine mit dem nordischen *simplicinerve* bis auf geringfügige Abweichungen übereinstimmende Form wurde übrigens auch vom Verf. beobachtet. Leeke (Neubabelsberg).

Christensen, C., Four new ferns. (Rep. spec, nov. IX. 22/26. 370—372. 1911.)

Originaldiagnose mit Angabe der verwandtschaftlichen Beziehungen der folgenden Arten: *Dryopteris adenochlamys* C. Chr., nov. spec. (Hab.: Guinea gallica, Futa Djallon, Pita), *Lonchitis reducta* C. Chr., nov. spec. (Hab.: l. c.), *Aneimia sessilis* (Jeanpert) C. Chr., nov. spec. (Syn.: *A. tomentosa* Sw. var. *sessilis* Jeanpert; Hab.: l. c., Falaises de Koussi), *Athyrium paucifrons* C. Chr., nov. spec. (Mexico, Michoacan, à l'ouest du Zapote, près Morelia).
Leeke (Neubabelsberg).

Hicken, C. M., Contribucion al estudio de las pteridofitas de la isla de Pascua. (Rev. chil. hist. nat. XVII. p. 89—97. 1913.)

Aufzählung der auf der Osterinsel vorkommenden Farne darunter zwei neue Arten: *Polypodium Fuentesii* und *Dryopteris Espinosai*. Beide sind abgebildet. Neger.

Rosenstock, E., Filices novae a Cl. Franc in Nova Caledonia collectae. (Rep. spec. nov. X. 10/14. p. 158—163. 1911.)

Verf. veröffentlicht die Originaldiagnosen der folgenden von Franc in Neu Kaledonien gesammelten Arten: *Alsophila Francii* Rosenst., nov. spec., *Adiantum aneitense* Carr. var. *incisa* Rosenst., nov. var., *Hypolepis neocaledonica* Rosenst., nov. spec., *Blechnum attenuatum* Mett. var. *oceanica* Rosenst., nov. var., *Asplenium dognyense* Rosenst., nov. spec., *A. Vieillardii* Mett. var. *soluta* Rosenst.,

nov. var., *A. Vieillardii* Mett. var. *soluta* Rosenst., nov. var., *A. Vieillardii* Mett. var. *scoparioides* Rosenst., nov. var., *A. tenerum* Forst. var. *neocaledonica* Rosenst., nov. var., *A. subflexuosum* Rosenst., nov. spec., *A. Francii* Rosenst., nov. spec., *Aspidium latifolium* (Forst.) var. *tripinnata* Rosenst., nov. var., *Polypodium hispido-setosum* Rosenst., nov. spec., *Marattia Rolandi Principis* Rosenst., nov. spec.
Leeke (Neubabelsberg).

Rosenstock, E., Filices novae a cl. Dr. O. Buchtien in Bolivia collectae. (Rep. spec. nov. IX. 22/26. p. 342—344. 1911.)

Originaldiagnosen der folgenden, von O. Buchtien auf seiner 1909 nach dem Tal des Espiritu-Santo-Flusses (Bolivia) unternommenen Forschungsreise gesammelten Farne: *Blechnum blechnoides* Lag. var. *gracilipes* Ros., nov. var., *Polypodium truncatulum* Ros., nov. spec., *P. Balliviani* Ros., nov. spec.

Der Beschreibung dieser neuen Arten werden die Namen einer grösseren Anzahl bereits bekannter Farne vorausgeschickt, die gleichfalls auf dieser Reise gefunden wurden und deren dortiges Vorkommen nicht ohne Interesse ist. Leeke (Neubabelsberg).

Rosenstock, E., Filices novo-guineenses Kingianae. (Rep. spec. nov. IX. 27/31. p. 422—427. 1911.)

Verf. publiziert die Originaldiagnosen folgender vom Reverend C. King in Britisch-Neu-Guinea (Papua) gesammelten Farne: *Cyathea Kingii* Rosenst., nov. spec., *Asophila biformis* Rosenst., nov. spec., *Pteris glabella* Rosenst., nov. spec., *P. gracillima* Rosenst., nov. spec., *Microlepia pseudohirta* Rosenst., nov. spec., *Polystichum lastreoides* Rosenst., nov. spec., *Dryopterus caudiculata* Rosenst., nov. spec., *Leptochilus cuspidatus* (Prsl.) var. *marginalis* Rosenst., nov. var., *Lygodium novoguineense* Rosenst., nov. spec. — Auf die Unvollständigkeit des gesammelten Materials ist es zurückzuführen, dass die Diagnosen zum Teil noch ergänzungsbedürftig sind.
Leeke (Neubabelsberg).

Rosenstock, E., Filices novae in India orientali a cl. A. Meeboldio collectae. (Rep. Spec. nov. XII. p. 245—249. 1913.)

Verf. beschreibt folgende neue Filices aus Ostindien:
Diplazium travancoricum, D. petiolare Presl. var. *manipurensis, Polystichum Meeboldii, Dryopteris cylindrothrix, Dr. Meeboldi, Polypodium lineare* Thunb. var. *heterolepis, P. decurrenti-adnatum, Drynaria Meeboldii.* W. Herter (Berlin-Steglitz).

Anonymus. Decades Kewenses. Decas LXXIII. (Kew Bull. Misc. inform. N⁰ 5. p. 187—192. 1913.)

The new species described are: *Rourea breviracemosa* Gamble (Indo-China), *Campanula Robertsonii* Gamble (Indo-China), *Taxotrophis triapiculata* Gamble (Indo-China), *Bomarea alpicola* Kränzl. (Columbia), *B. calyculata* Kränzl. (Bolivia), *B. foliolosa* Kränzl. (Columbia), *B. Mooreana* Kränzl. (Hab.?) *Zephyranthes filifolia* Kränzl. (descr.), *Collania Jamesoniana* Kränzl. (Ecuador), *Crinum Stapfianum* Kränzl. (Brazil). M. L. Green (Kew).

Anonymus. New Orchids. Decade 40. (Kew Bull. Misc. inform. N⁰ 4. p. 141—145. 1913.)

The new species described by Mr. Rolfe are: *Stelis barbata* (Costa Rica), *Eria trilamellata* (Siam), *Acanthophippium sinense* (China, Kwangtung), *Phaius sinensis* (China, Kwangtung), *Cycnoches Cooperi* (Peru), *Oncidium bidentatum* (Ecuador), *Dendrocolla Pricei* (Formosa), *Cleisostoma acuminatum* (Formosa), *Mystacidium gracillimum* (Uganda), *Glossula calcarata* (S. China). M. L. Green (Kew).

Benoist, R., Contribution à la flore des Acanthacées de l'Afrique française. (Deuxième Note). (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 330—336. 1913.)

Cette nouvelle Note est consacrée aux genres *Synnema, Hygrophila* et *Brillantaisia* (V. Bot. Cbl. 123, p. 150); le *B. Borellii* Lindau doit être placé dans le genre *Synnema*. J. Offner.

Benoist, R., Descriptons d'espèces nouvelles d'Acanthacées. (Not. Syst. II. p. 337—341. Juill. 1913.)

Staurogyne scandens R. Benoist, de l'Annam, *St. monticola* id., du Cambodge, *St. hypoleuca* id., du Tonkin, *Hygrophila Pobeguni* id., de la Guinée et du Congo français. J. Offner.

Benoist, R., Dilléniacée nouvelle du Brésil. (Not. Syst. II. p. 337. Juill. 1913.)

Doliocarpus lasiogyne R. Benoist: diagnose et affinités. J. Offner.

Conwentz, H., Fürstlich Hohenzollernsches Naturschutzgebiet im Böhmerwald. (Jour. Ecology. I. 3. p. 161—162. 1913.)

Notes on topographic and scenic features of this mountain area now formed into a reserve; the more characteristic trees and plants are mentioned, also rarer species. W. G. Smith.

Danguy, P., Caprifoliacée nouvelle d'Indo-Chine. (Not. Syst. II. p. 340—341. Juill. 1913.)

Lonicera cambodiana Pierre mss., des montagnes du Cambodge: diagnose, description et affinités. J. Offner.

Dengler, A., Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mitteldeutschland. II. Die Horizontalverbreitung der Fichte. III. Die Horizontalverbeitung der Weisstanne. (Neudamm, Verl. Naumann. 1912. 131 pp. 2 Karten. Geheftet 5 Mark.)

Die wichtigsten Ergebnisse sollen aus dieser gründlichen Arbeit hervorgehoben werden:

1. Die Feststellung der Westgrenze des natürlichen Vorkom-

mens der Fichte in Preussen erfolgt durch folgende Linie: Von den Mulden zwischen Elbing und Tolkemit über Mühlhausen—Wormditt—Guttstädt—Allenstein südwestlich Ortelsburg nach Russland. Die Fichte- und Tannengrenze decken sich in Mitteldeutschland, nur in der Niederlausitz bleibt die Tanne etwas hinter der Fichte zurück. Die Grenze gegen Norden schneidet bei Ostromo den Südzipfel der Provinz Posen, läuft dann über Poln.-Wartenberg, Liegnitz, Sorau nach Tauer bei Kottbus, dann über Dobrilugk, Liebenwerda, Grossenhain, Mügeln, Zeitz, Jena, Arnstadt nach Eisenach, biegt hier scharf gegen S.-S.-O. um und zieht über Schmalkalden, Römhild nach Bayern. Die Fichte besitzt noch 2 isolierte Verbreitungsgebiete: Im Lüneburgischen (Gifhorn—Rethem—Dierdorf) und im Harze. Die Tanne fehlte im Harze; ob sie da in der Nacheiszeit vorkam, müssen erst die genauern Torfmooruntersuchungen im Harze dartun.

2. Im eingangs genannten Gebiete scheinen trockene arme Diluvialsande, Schlicklehmböden der Stromauen, Muschelkalk, Basalt und Kreidegesteine der Fichte und Tanne keine natürliche Standorte geboten zu haben.

3. Ueber die Ursachen des natürlichen Grenzverlaufes beider Holzarten: Das Fehlen beider in der Mark Pommern und dem grössten Teil von Posen ist auf die hier fehlende nötige Luftfeuchtigkeit und Niederschlagsmenge zurückzuführen. Die Grenze im Westen des Thüringerwaldes ist auf ein Zurückweichen vor dem atlantischen Ozean anzusehen, wegen der zu hohen Temperatur im Winter, also der Verkürzung der Vegetationsruhe. Im Konkurrenzkampfe musste die Fichte unterliegen. *Ilex aquifolium* verläuft in N.-W.-Deutschland gewissermassen spiegelbildlich zu jener der Fichte. Nur im Schwarzwalde findet man Fichte und *Ilex* zusammen, sonst ist letztere Holzart charakteristisch für das von der Fichte gemiedene atlantische Gebiet.

4. Nach Verf. bedarf auch die Tanne eine ausgesprochene Winterruhezeit; sie betritt daher das atlantische Gebiet ob der milden Winter daselbst nicht. Matouschek (Wien).

Dümmer, R., Two South African Plants. (Journ. Bot. LI. p. 221—222. July 1913.)

Of the two plants one is *Acmadenia barosmoides* sp. nov. (Cape Colony) and the other *Argyrolobium amplexicaule* comb. nov. (= *Lotus amplexicaulis* E. Meyer). M. L. Green (Kew).

Gagnepain, F., Classification des *Derris* d'Extrême-Orient et descriptions d'espèces nouvelles. (Not. Syst. II. p. 341—350. Juill. 1911.

Tableau résumant les caractères de 35 espèces de *Derris*, suivi de la description de 4 espèces nouvelles: *D. Balansae* Gagnep., du Tonkin, *D. Cavaleriei* Gagnep., de Chine, *D. laotica* Gagnep., du Laos et du Cambodge, *D. tonkinensis* Gagnep., du Tonkin et de la Chine. J. Offner.

Gandoger, M., L'herbier africain de Sonder. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 414—422 et 445—462. 1913.)

Cet article renferme les diagnoses d'espèces sud-africaines,

provenant de l'herbier de Sonder, et d'autres nouveautés de diverses régions: *Gnidia stellatifolia* Gand., du Natal, *G. Schlechteri* Gand., *G. dimidiata* Gand., *G. variegata* Gand., *Lachnaea dubia* Gand., *Lasiosiphon oblongifolius* Gand. et *L. macranthus* Gand., du Cap, *Passerina eriophora* Gand., du Natal, *P. hamulata* Gand., du Cap, *Pimelea Walteri* Gand., *P. crassifolia* Gand., *P. strigosa* Gand. et *P. esulifolia* Gand., de l'Australie, *P. tasmanica* Gand., *Stellera himalayensis* Gand., *Struthiola Eckloniana* Gand., du Cap, *Cassytha timoriensis* Gand, *Wickstroemia Novae-Caledoniae* Gand., *Penaea macrosiphon* Gand., du Cap, *Carex pyrophila* Gand., du Kamtschatka, *Agropyrum* (*Eremopyrum*) *turkestanicum* Gand., *Avena sarracenorum* Gand. (*A. filifolia β. velutina* Boiss.), *Salsola ircutiana* Gand., de la Sibérie, *S. chinensis* Gand., *S. leptoclada* Gand. et *S. Bornmülleri* Gand., de l'Asie occidentale, *Polygala guatemalensis* Gand., *P. Conzattii* Gand., du Mexique, *P. agnipila* Gand. et *Muraltia pendula* Gand., du Cap, *Monnina erioclada* Gand. et *Krameria Ehrenbergii* Gand., du Mexique, *Drosera Metziana* Gand. et *Stellaria Duthiei* Gand., de l'Inde, *St. Fauriei* Gand., du Japon, *Bastardia cubensis* Gand., *Triumfetta canacorum* Gand. et *Ryssopteris discolor* Gand., de la Nouvelle-Calédonie, *Grewia Pentheri* Gand., de l'Afrique australe, *Corchorus detersilis* Gand., de Cuba, *Crinodendron eriocladum* Gand., du Chili, *Eriostemon spathutifolius* Gand. et *Kennedya laevipes* Gand., de l'Australie, *Rhamnus cachemiricus* Gand., *Rhus dunensis* Gand., *Aspalathus Pentheri* Gand., *Crotolaria Pentheri* Gand., *Lebeckia subsecunda* Gand. et *Schotia cuneifolia* Gand., du Cap, *Acacia Pappii* Gand., de l'Afriqe orientale, *A. kamerunensis* Gand., *Lathyrus andicolus* Gand., de l'Argentine, *Lessertia subcanescens* Gand., de l'Afrique australe, *Lespedeza Maximowiczii* Gand., de la Sibérie, *Lotus Bornmüllerianus* Gand., de la Perse, *Machaerium oxyphyllum* Gand., du Brésil, *M. boliviánum* Gand., *Lupinus agninus* Gand. et *L. strigulosus* Gand., de l'Amérique N.-W. *Pultenaea tasmanica* Gand., *Rhynchosia albissima* Gand., du Transvaal, *Storckiella laurina* Gand., de la Nouvelle-Calédonie, *Thermopsis turkestanica* Gand. et *Tephrosia sinaitica* Gand. L'auteur décrit en outre plusieurs sous-espèces ou formes nouvelles appartenant aux genres *Comesperma, Roridula* et *Alchemilla*.

J. Offner.

Gregory, E. S., British Violets 1912. (Cambridge, W. Hebber & Sons. 1912. Price 6/6.)

This monograph is the outcome of over quarter of a century's study of the Mominium section of the genus *Viola*. 12 species are recognised, 27 varieties of which 3 are new, 19 forms of which 1 is new and 17 hybrids including 1 new. In addition there are very many illustrations. The introduction is written by Mr. C. Claridge Druce who gives an historical account of the genus.

M. S. Green (Kew).

Guillaumin, A., Contribution à l'étude des Mélastomacées d'Extrême-Orient. I. Osbeckiées. (Not. Syst. II. p. 301—323. 2 fig. Janv.—Juill. 1913.)

Cette Note renferme outre la description de 5 nouvelles espèces indochinoises: *Osbeckia Thorelii* Guill., de la Cochinchine, *O. Boissieuana* Guill., du Cambodge, et de la Cochinchine, *Melastoma orientale* Guill., de la Cochinchine et du Laos, *M. Bauchei*

Guill., de l'Annam et du Tonkin, *M. osbeckioides* Guill., de la Cochinchine, la revision des *Osbeckia* de l'Asie orientale et de l'Insulinde, au nombre de 16 espèces, et des *Melastoma* asiatiques de l'Herbier du Muséum de Paris, au nombre de 15. Les caractères des espèces énumérées sont résumés dans deux tableaux dichotomiques. J. Offner.

Guillaumin, A., Contribution à l'étude des Mélastomacées d'Extrême-Orient. II. Oxysporées. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 86—92. 1912.)

Guillaumin, A., Oxysporées nouvelles de l'Asie orientale. (Not. Syst. II. p. 323—325. Juill. 1913.)

Dans la première Note qui est consacrée à la revision des 16 *Allomorphia* et des 5 *Blastus* asiatiques, on relève plusieurs noms nouveaux: *Allomorphia acutangula* Guill. (King sub *Oxyspora*), *A. Curtirii* Guill. (King sub *Oxyspora*), *A. Blinii* Guill. (Léveillé sub *Barthea, Sonerila Esquirolii* Lév., *Barthea Cavaleriei* Lév. p. p.), *A. magnifica* Guill. (Miquel sub *Sonerila*), *Blastus pauciflorus* Guill. (Benth. sub. *Allomorphia*), *Bl. multiflorus* Guill. (Cogniaux sub *Allomorphia*). Des descriptions sont complétées et les caractères des espèces résumés dans deux tableaux dichotomiques.

Les espèces nouvelles sont décrites dans la seconde Note: *Allomorphia arborescens* Guill, et *A. baviensis* Guill., du Tonkin, *A. eupteroton* Guill., du Laos et du Tonkin, *A. laotica* Guill., du Laos, très voisin du précédent. J. Offner.

Guillaumin, A., Contribution à l'étude des Mélastomacées d'Extrême-Orient. III. Sonérilées. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 273—276. 1913.)

Guillaumin, A., Sonérilées nouvelles de l'Asie orientale. (Not. Syst. II. p. 325—329. Juill. 1913.)

La revision des espèces chinoises du genre *Phyllagatis* et celle du genre *Fordiophyton* font l'objet de la première Note. Deux combinaisons nouvelles sont à signaler: *Phyllagathis Cavaleriei* Guill. (Lév. sub *Oxyspora*) et *Fordiophyton Cavaleriei* Guill. (*Barthea Cavaleriei* Lév. p. p., *Blastus yunnanensis* Lév. etc.).

Dans la seconde Note sont décrites les espèces nouvelles: *Phyllagathis hirsuta* Guill., de la Cochinchine et de l'Annam, *Fordiophyton tuberculatum* Guill., de la Chine, *Sonerila annamica* Guill., de l'Annam, *S. quadrangularis* Guill., de la Cochinchine et du Cambodge, *S. Harmandi* Guill., de l'île de Poulo-Condor. J. Offner.

Hamet, R., Sur un *Sedum* nouveau de l'herbier du Muséum. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 446—448. 1913.)

Sedum Durisi Hamet, de l'Asie centrale: diagnose et affinités. J. Offner.

Hardy, M. E., Introduction to Plant Geography. (Clarendon Press, Oxford. 192 pp. 66 figs. 1913.)

This elementary text-book describes important types of vegetation, including: equatorial rain-forest, mangroves, monsoon forests, tropical thornwood, savana, tropical semi-deserts and deserts, sub-

tropical rain-forest, mediterranean and other evergreen forests, temperate scrubs, steppe and other grasslands, temperate deciduous forests, taïga, tundra and mountain types. The descriptions are brief yet graphic and are supplemented by 66 sketches and photographs of vegetation, diagrams and continental vegetation maps. For its object as an introductory book to be used in geographical courses, the book should prove useful. W. G. Smith.

Hubbard, F. G., On the *Gramineae* collected by Prof. Morton E. Peck in British Honduras, 1905—07. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 493—502. Sept. 30, 1913.)

Contains as new: *Andropogon domingense* (*Streptachne domingensis* Spreng.), *Mesosetum filifolium, Paspalum Peckii, Panicum, Stenodoides* and *Aristida pseudospadicea.* Trelease.

Klee, H., Beiträge zur Flora von Euskirchen. (1910. Progr. Nr. 608. Euskirchen 40 pp. 1911.)

Aufzählung der in der Umgebung von Euskirchen vorkommenden Pflanzen, bei selteneren oder bemerkenswerteren Arten Angabe der Standorte. Die äussersten Punkte des behandelten Gebietes sind Weilerswist, Cuchenheim, Flamersheim, Kalkar, Mechernich, Schwerfen und Frauenberg. Die Flora der ausgedehnten diluvialen Niederung ist eintönig, vielgestaltiger diejenige des Grauwackengebietes (zB. bei Weingarten); am interessantesten ist sie im Kalkgebirge von Kalkar und auch von Scherfen. Bei Kalkar sind auch noch seltene Wasserpflanzen zu finden.

Dem mir vom Verf. überlassenen Exemplare entnehme ich hier u. a. noch folgende handschriftlichen Nachträge: *Impatiens Noli tangere* L., an der Erft bei Roitzheim. — *Coronilla varia* L., am Sportplatz an der Erft. — *Ornithopus perpusillus* L., am Stadtwald. — *Viburnum Lantana* L., im Hardtwalde. — *Centaurea solstitialis* L., am Feldweg zwischen Münstereifelerstr. und Billiger Weg (11 Exemplare). — *Carex vesicaria* L., im Hardtwald.

Leeke (Neubabelsberg).

Komarov, V. L., Ex herbario Horti Botanici Petropolitani: Novitates Asiae orientalis. (Rep. spec. nov. IX. No. 22/26. p. 391—394. 1911.)

Veröffentlichung der Originalbeschreibungen von *Diervillea suavis* Kom., nov. spec. (Districtus Chabarovsk), *Pedicularis Kusnetzovi* Kom., nov. spec. (Tribus *Longirostres* Maxim., series 5. *Axil* Maxim., l. c.), *Aneilema Keisak* Hassk. f. *minor* Kom., nov. fa. (l. c.), *Ranunculus Potanini* Kom., nov. spec. (China: Se-tschuan), *Thlaspi exauriculata* Kom., nov. spec. (Sachalin), *Bergenia pacifica* Kom., nov. spec. (pazif. Ozean), *Chrysoplenium filipes* Kom., nov. spec. (Montes Sajanenses), *Smelowskia mongolica* Kom., nov. spec. (Mongolica septentr.), *Eutrema Potanini* Kom. nov. (China: Prov. Se-czuan), *Nephrodium fragrans* (L.) Richards a. *remotiuscula* Kom., nov. var. (Prov. Amurensis et Austro-Ussuriensis), b. *lepidota* Kom., nov. var. (Terra Tschuktschorum). Leeke (Neubabelsberg).

Kränzlin, F., *Orchidaceae* in Wissensch. Ergebnisse d.

Deutsch. Zentr.-Afrika-Expedit. 1907—1908. Bd. II. Botanik. Lfg. 1. p. 69—87. Mit Taf. VI—IX. (Leipzig, Klinkhardt u. Bierbaum. 1911.)

Die vorliegende Bearbeitung der auf der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich von J. Mildbraed gesammelten *Orchidaceae* umfasst 61 Arten. Für eine verhältnismässig grosse Anzahl von Arten bedeuten die publizierten Funde eine bemerkenswerte Erweiterung ihres Areals.

Es finden sich die Diagnosen der folgenden teils neuen, teils bisher nur ungenügend bekannten Arten: *Zeuxine ruwenzoriensis* Kränzl., n. sp., *Roeperocharis Rendlei* (Rolfe) Kränzl., *Disa Adolphi Friderici* Kränzl., n. sp. (Abb.), *Epipactis excelsa* Kränzl., *Polystachya longevaginata* Kränzl. (Abb.), *P. kermesina* Kränzl., *P. Mildbraedii* Kränzl., *P. pachyrhiza* Kränzl., *P. gracilenta* Kränzl. (Abb.), *P. leucorhoda* Kränzl. (Abb.), *P. purpureo-alba* Kränzl. (Abb.) *P. poikilantha* Kränzl., (Abb.), *P. eusepala* Kränzl. n. sp. (Abb.), *Lissochilus Mildbraedii* Kränzl. (Abb.), *Eulophia granducalis* Kränzl. (Abb.), *Bulbophyllum Mildbraedii* Kränzl., *B. peperomioides* Kränzl. (Abb)., *B. cupuligerum* Kränzl. (Abb.), *Mystacidium Mildbraedii* Kränzl.

Leeke (Neubabelsberg).

Kunz, M., Systematisch-anatomische Untersuchung der *Verbenoideae* unter Ausschluss der Gattungen *Verbena, Lantana* und *Lippia*. (Diss. Erlangen. 78 pp. 1911.)

Bei der Gruppe der *Verbenoideae* sind in neuerer Zeit zwei beachtenswerte, anatomische Verhältnisse beobachtet worden, kleine, verkieselte, Epidermiszellen aufgesetzte Trichome, deren Bedeutung als Ozellen, Lichtsinnesorgane, Haberlandt bei *Petraea volubilis* aufgedeckt hat, und dann grosse Aussendrüsen, sogen. extranuptiale Nektarien, die aber nur bei *Clerodendron* näher untersucht und ausserdem für Arten von *Callicarpa, Citharexylum* und *Duranta* angegeben sind. Diese beiden anatomischen Charaktere bilden den Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit. Verf. sucht die weitere Verbreitung der genannten Merkmale und die Abänderungen in der Struktur derselben festzustellen und verbindet damit weiterhin eine anatomisch-systematische Untersuchung des Blattes bei dem grössten Teile der Gattungen aus dem Tribus der *Verbenoideae*. Untersucht werden 96 Arten aus 19 Gattungen, ausgeschlossen bleiben die artenreichen Gattungen *Verbena, Lantana* und *Lippia*.

Der I. allgemeine Teil der Arbeit bringt also eine Untersuchung der Ausbildung der Epidermis unter Berücksichtigung der verschiedenen Lebensverhältnisse der betreffenden Pflanzen, des Mesophylls, der Nerven, ferner (besonders eingehend) der Trichome (1. Deckhaare, 2. Drüsenhaare, 3. Grosse Aussendrüsen, sogen. extranuptiale Nektarien) und der Kristalle. Er schliesst mit einer tabellarischen Uebersicht über die wichtigsten anatomischen Verhältnisse der untersuchten *Verbenoideae* (p. 26—31.).

Im II. speziellen Teil werden die Ergebnisse der Untersuchungen der einzelnen Arten gattungsweise zusammengestellt.

Auf die eigentlichen Resulate der Arbeit kann hier nicht eingegangen werden. Leeke (Neubabelsberg).

Lauterbach, C., Beiträge zur Flora von Papuasien. III. (Bot. Jahrb. L. 288—314. 1913.)

Die dritte Serie der Beiträge zur Flora von Papuasien enthält:

19. Die Flagellariaceen Papuasiens von C. Lauterbach. (3 Arten)

20. Die Liliaceen Papuasiens von C. Lauterbach. (24 Arten). Neue Arten sind *Dianella carolinensis, Lomandra papuana, Cordyline lateralis, C. Schlechteri, Smilax papuana.*

21. Die Amaryllidaceen Papuasiens von C. Lauterbach. (8 Arten). Neu ist *Curculigo erecta.*

22. Eine neue Musacee Papuasiens von C. Lauterbach: *Musa Peekelii.*

23. Die Ulmaceen Papuasiens nebst einer Revision der *Trema*-Arten des Monsungebietes von C. Lauterbach (12 Arten; die Arbeit ist noch nicht vollständig erschienen).

Abgebildet ist *Musa Peekelii.* W. Herter (Berlin-Steglitz).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. CXIX—CXXIV. (Rep. Spec. nov. XII. p. 281—288. 1913.)

Kurze Diagnosen folgender neuer Arten aus Yun-Nan:

Clematis coriigera, Ranunculus Mairei, R. pseudo-parviflorus, R. Felixii, Corydallis (sic!) *Feddeana, Viola Boissieui* Lévl. et Maire, *Parnassia Mairei, Geranium Mairei, Boenninghausenia sessilicarpa, Rhamnus serpyllifolia, Trifolium? polygonum, Actinidia Rubus, Rubus Mairei, R. tongchouanensis, R. illudens, Epilobium Mairei, Sedum chrysanthemifolium, Senecio Mairei, S. saccoso-flabellatus, S. cinarifolius, Aster doronicifolius, Sonchus Mairei, Artemisia cannabifolia, Tanacetum Mairei, Saussurea Cirsium, Cirsium griseum, Rhododendron caeruleum, Rh. Leclerei, Rh. cruentum, Rh. fuchsiaeflora, Rh. Mairei, Rh. nanum, Wahlenbergia Mairei, Barleria Mairei, B. Crotalaria, Orobanche Mairei, O. Feddei, Verbascum sinense* Lévl. et Giraudias, *Prunella stolonifera* Lévl. et Giraudias, *Boea Mairei, Lithospermum Mairei, Oxyria Mairei, Persicaria Kükenthalii, Bistorta Milletii, Euphorbia Mairei, E. erythrocoma, E. rubriflora, E. cyanophylla, Aristolochia Blinii, A. Feddei, Salix funebris, Nomocharis Mairei, Polygonatum Gentilianum, Allium simethis* Lévl. et Giraudias, *Paris hamifer, Asparagus Mairei, Allium praelatitium, A. Feddei, Dioscorea Mairei, Carex Giraudiasii.* W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mildbraed, J. et **H. Strauss.** *Geogenanthus undatus* (C. Koch et Linden) Mildbr. et H. Strauss. (Rep. Spec. nov. XII. p. 279—280. 1913.)

E. Ule taufte die Commelinacee *Chamaeanthus Wittianus* Ule in *Geogenanthus Wittianus* Ule um, weil es bereits eine von Schlechter aufgestellte Orchideengattung *Chamaeanthus* gibt. Da die Ulesche Art mit *Dichorisandra undata* C. Koch et Linden identisch ist, letztere aber keine *Dichorisandra* ist, so muss die Art nochmals umgetauft werden und *Geogenanthus undatus* (C. Koch et Linden) Mildbr. et H. Strauss heissen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Pilger, R., Gramineae novae, a cl. K. Skotsberg in Patagonia Australi et in Fuegia collectae. (Rep. Spec. nov. XII. p. 304—308. 1913.)

Diagnosen folgender neuer Gramineen aus Südpatagonien und dem Feuerlande:

Agrostis magellanica Lam. var. *antarctica* (Hook. f.), *A. conferta* Nees et Meyen (*A. Meyenii* Trin.) var. *austropatagonica, Atropis laxa, A. Skottsbergii, Poa acutissima, P. breviculmis, P. decolorata, P. limicola.*

Neu benannt wird *Poa fallens* (*Festuca patagonica* Phil. 1896, non *Poa patagonica* Phil. 1896). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Poisson, J., Sur un *Sedum* adventice. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 377—378. 1913.)

Il s'agit du *Sedum multiceps* Coss. et Dur., espèce algérienne trouvée par l'auteur en Provence. J. Offner.

Radlkofer, L., Meliacea nova Surinamensis. (Rep. spec. nov. IX. No. 22/26. p. 372—373. 1911.)

Originaldiagnose von *Trichilia stelligera* Radlk., nov. spec. „Affinis videtur *Trichiliae lepidotae* Mart., cujus stamina, a Martio recte „fere ad basin usque discreta", ab aliis vero „libera" dicta, partim certe ima basi coalita inveniuntur". In Guiana batava: Tresling no. 281 (ad fluvium Suriname superiorem, m. Aug. 1908; Hb. Rheno-Traject.). Leeke (Neubabelsberg).

Radlkofer, L., Sapindaceae novae Surinamenses. (Rep. spec. nov. IX. No. 22/26. p. 374—377. 1911.)

Originaldiagnosen der folgenden Arten: *Paullinia anodonta* Radlk., nov. spec. (ad fluvium Tapanohoni prope Allamandidon), *P. plagioptera* Radlk., nov. spec. (ad fluvium Saramacca superiorem), *Talisia micrantha* Radlk.. nov. spec. (ad fluvium Tapanahoni), *T. reticulata* Radlk., nov. spec. (l. c.), *Pseudima pallidum* Radlk., nov. spec. (ad fluviam Suriname superiorem prope cataractam Koemba). Leeke (Neubabelsberg).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Dec. XXXIX. (Rep. Spec. nov. XII. p. 212—216. 1913.)

Diagnosen folgender neuer Arten:

381. *Epidendrum panamense* aus Panama, 382. *Schomburgkia splendida* aus Colombia, 383. *Sobralia epiphytica* aus Panama, 384. *Elleanthus laxus* aus Panama, 385. *Cryptocentrum flavum* aus Colombia, 386. *Notylia stenoglossa* aus Colombia, 387. *Oncidium salvadorense* aus San Salvador, 388. *Lockhartia chiriquiensis* aus Panama, 389. *L. Pittieri* aus Panama, 390. *Warscewiczella caloglossa* aus Panama. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Smith, J. J., Ein neues Rhododendron (*Rh agathodaemonis*) aus Neu Guinea. (Rep. Spec. nov. XII. p. 209. 1913.)

Rhododendron agathodaemonis J. J. Smith nov. spec. ist in Niederländisch-Neu-Guinea in 2500 m Höhe gefunden worden. Es ist weder mit *Rh. Hellwigii* Warb. noch mit *Rh. Herzogii* Warb. identisch. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Thellung, A., Ein neues *Lepidium* aus Persien. (Rep. Spec. nov. XII. p. 192—193. 1913.)

Beschreibung eines *Lepidium* aus der Sektion *Nasturtioides*, Subsektion *Dileptium: L. Bornmuelleranum*.

Die neue Art wurde in Westpersien von Th. Strauss gefunden. Sie erinnert habituell an *L. cartilagineum* (J. Mayer) Thell., steht aber auch *L. flexuosum* Thunb. nahe. In der Thellungschen Monographie der Gattung *Lepidium* käme die neue Art in die Nähe von *L. subulatum* und *L. Cardamine* zu stehen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wildeman, E. de, Ueber einige neue *Ficus*-Arten aus dem belgischen Kongo. (Rep. Spec. nov. XII. p. 193—200. 1913.)

Verf. glaubt, dass Mildbraed und Burret zu viele afrikanische *Ficus*-Arten zusammengezogen haben.

Er beschreibt folgende Neuheiten aus dem belgischen Kongogebiet:

Ficus cyathistipuloides, F. densestipulata, F. ealaensis, F. epiphytica, F. Homblei, F. longipedunculata, F. Lujae, F. gongoensis, F. sessilis, F. subcostata, F. Pynaerti, F. viridi-maculata, F. ealaensis, F. umangiensis nebst var. *Laurentii, F. rubropunctata, F. luteola, F. pilosula, F. gombariensis, F. recurvata, F. amadiensis.*

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Dieterich, K., Ueber westafrikanische (Kamerun-) Elemi-Harze. (Apoth. Ztg. XXVIII, p. 771. 1913.)

Ein hartes Kamerun-Elemi von *Canarium Schweinfurthii* aus Ossidinge enthielt Resen, Harzsäure, Bitterstoff, aetherisches Oel und Amyrin und ist ein echtes Elemi. — Ein weiches Kamerun-Elemi, schwarze halbharte, innen weiche weisse Massen bildend, stammt vielleicht van *Canarium Mansfeldianum*, führt Resen, Harzsäure, aetherisches Oel; es ist aber kein echtes Elemi, da es amyrinfrei ist. Für die Kamerun-Elemis kann jedenfalls nicht eine einzige Stammpflanze in Betracht kommen. Diese Harze sind vielmehr Sammelprodukte von verschiedenen Burseraceen, unter denen zweifellos *Canarium Schweinfurthii* vertreten sein wird.

Tunmann.

Heyl, G. und **P. Kneip.** Der mikrochemische Nachweis der *Embelia*säure. (Apoth. Ztg. XXVIII. 699. m. Abb. 1913.)

Zum Nachweis der *Embelia*säure (*Embelia ribes*) sollte nach Tunmann („Pflanzenmikr.") die Mikrosublimation versucht werden. Die Verf. haben die Sublimation durchgeführt und auch kristallinische Sublimate von *Embelia*säure erhalten. Die Sublimate gaben die gleichen Reaktionen wie reine, von Merck bezogene *Embelia*säure; sie waren unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol. Mit schwachen Alkalien rotviolette Lösung, mit konz. Alkalien rotviolette Kristalle. Weitere Reaktionen wurden mit der alkoholischen Lösung der Sublimate ausgeführt. Tunmann.

Scheermesser. Ueber enzymatische Energiemessungen. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 752. 1913.)

Verf. hat eine quantitative Bestimmung der Fermentationskräfte

ausgearbeitet, die zwar nicht absolute Werte gibt, dafür aber für praktische Zwecke infolge ihrer Einfachheit geeignet ist. Das Verfahren kann man als Ampullenmethode bezeichnen. In Ampullen (alkalifreies jenenser Alphaglas) von 3 ccm. Inhalt kommt 1 ccm. des betreffenden Reagens, bei Bestimmung der Diastase-Energie Jodstärke-Kleister mit Thymol versetzt, bei Messung der proteolytischen Energie des Trypsins ein Fibringemisch, des Pepsins Kasein Hammarsten, bei dem qualitativen Nachweis der lipolytischen Energie ein mit 1% Lackmoid versetztes fettsäurefreies Olivenoel. Die beschickten Ampullen werden zugeschmolzen und sind als Reagentien unbegrenzt haltbar. Bei Bedarf werden die Ampullen aufgeschnitten, mit verschiedener Menge der zu prüfenden Lösungen (Pravazspritze) beschickt, dann zugeschmolzen und im Wasserbade, bez. im Brutschranke bis zur Reaktion belassen (Lösung des Kaseins, Verschwinden der Blaufärbung der Jodstärke, Uebergang der Lackmusfarbe in Rot usw.) Tunmann.

Tunmann, O., Mitteilungen aus der Pflanzenmikrochemie. (Apoth. Ztg. XXVIII, p. 771. 1913.)

Es kann hier nur eine Inhaltsübersicht gegeben werden; Silicowolframsäure zeigte bei Lokalisationsermittlung der Alkaloide keine besonderen Vorteile. Einige Schnitte (*Hydrastis, Sinapis*) umgeben sich sofort mit Myelinformen. Bei Beobachtung von Schleimen, zur Sichtbarmachung von verquellenden Schleimen leistet das Reagens zuweilen gute Dienste (*Orchis, Cydonia*). — Inklusen: Von den zahlreichen Untersuchungen sind die von Hartwich und F. E. Lloyd von Bedeutung. Verf. fand die Zellen vom jüngsten Stadium an dicht erfüllt mit Phloroglykotannoiden (Hartwich), dann gelangt aber eine bassorinartige Grundsubstanz zur Ausbildung, welche die Tannoide speichert. Der Vorgang bei der Inklusenbildung wird in Parallele gebracht mit der Bildung des sog. Kerngummis der Gefässe und Tracheiden. Nach Behandlung mit starken Reagentien bleibt in beiden Fällen die (jetzt veränderte) Grundmasse zurück, die sich nunmehr leicht in Wasser oder Alkohol löst. Ausfüllungen und Inklusenmasse liegen der Membran dicht an und zeigen Membranabdrücke. Auch die ökologische Bedeutung beider Bildungen dürfte eine ähnliche sein (Ausschluss aus dem Saftverkehr, Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis u. a.). — Epidermaldrüsen. Die Art der völligen oder teilweisen Entleerung des Sekretes ist abhängig von der Natur des Sekretes und seiner biologischen Aufgabe. Ausser Schleimdrüsen und Kolleteren sind zu unterscheiden: Oeldrüsen (aetherisches Oel, Sekret sammelt sich subkutikular an, nur flüchtige Anteile gelangen durch Verdunstung nach aussen), bei Fettdrüsen (Fett, langgestielte Köpfchendrüsen am Kelche verschiedener Labiaten) und bei Harzdrüsen (keulenförmige Drüsen, Sekret ist Harz) gelangt das Sekret durch die Kutikula sofort nach aussen. Fett- und Harzdrüsen verleihen den betr. Pflanzenteilen eine klebrige Beschaffenheit; Harzdrüsen dienen zum Schutz gegen Insekten, Fettdrüsen der Blüten der Pollenübertragung. Tunmann.

Busse, Ein Weg zur Verbesserung unseres Kiefernsaatgutes. (Z. Forst- und Jagdwesen. XLV. p. 300—313. 1913.)

Ausgehend von der namentlich durch Haacks Untersuchungen gestützten Annahme dass die Keimvorgänge um so besser verlaufen und die Keimlinge um so kräftiger sind, je reicher an Reserve-

stoffen der Same ist, schlagt der Verf. vor bei der Verwendung von Kiefernsaatgut eine Sortirung nach der Grösse des Samens zu grund zu legen und beschreibt eine Methode wie dies unter Verwendung der Kayserschen Zentrifuge geschehen könnte.

Neger.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 68. *Saponaria officinalis.* L. (Merck's Report. XXII. p. 9—12. f. 1—14. New York. Jan. 1913.)

As indicated by the name the plant imparts to water the property of forming a lather when agitated, like a solution of soap, and this property, as well as the medical virtues depends upon the presence of saponin; this principle was first found by Bucholz. The plant is described and figured, and a large drawing shows the stoloniferous rhizome, very seldom figured or described even. An account is given of the internal structure of the vegetative organs, and some of the most interesting features are illustrated. Similar to *Lepigonum, Spergularia* and *Polycarpaea* the root-structure is somewhat anomalous, though not in the same way. In *Saponaria* isolated spiral-vessels traverse the pith. In the stem is no endodermis, but a completely closed, stereomatic pericycle, from which cork and phelloderm become developed. The leaves are dorsiventral so far as concerns the structure of the chlorenchyma, but not in respect to the distribution of the stomata which are present on both faces of the leaf-blade. A waterstorage tissue surrounds the midrib, and there are a few layers of collenchyma above and below this. No stereome occurs in the leaf, and the structure is altogether very weak.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 69. *Viburnum prunifolium* L. (Merck's Report. XXII. p. 35—36. f. 1—16. New York. Febr. 1913.)

The bark is official, and the root-bark is more highly esteemed than that of the branches; it contains a brown resinous body of a very bitter taste, beside a greenish yellow resin of a bitter taste, called by Kraemer „viburnin"; furthermore valeric acid, tannic acid etc. The plant including the internal structure is described and figured. No „réseau de soutien" was observed in the roots, otherwise characteristic of several species of the genus; in the secondary cortex a circular band of isolated strands of stereids becomes developed. In the young internodes is a continuous band of collenchyma from which cork arises; no endodermis was observed, and the pericycle represents merely isolated arches of stereome outside the leptome. Very remarkable is the leaf-structure by the stomata possessing subsidiary cells parallel with the stoma, a structure that is very rare in *Caprifoliaceae;* but especially by the presence of large sclereids underneath the dorsal epidermis, reaching sometimes the ventral epidermis. The structure of these sclereids agree with those of *Hamamelis* (Merck's Report Jan. 1912), and which are known also from certain species of *Cornaceae,* but, so far, they have not been found in the *Caprifoliaceae.* The leaf-structure is dorsiventral, but the palisadecells are rather short; in the very open pneumatic tissue are large cells containing aggregated crystals of calcium-oxalate; the mechanical tissues are poorly represented.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 70. *Leptandra Virginica* (L.) Nutt. (Merck's Report. XXII. p. 61—64. f. 1—17. New York. March 1913.)

The rhizome with the roots yield the drug *Leptandra;* it contains a glucoside „leptandrin" to which the virtues of the medicine may be described. A full description of the plant is given, and the figures illustrate the creeping rhizome, the flower, and the anatomical structure. Characteristic of the roots, the secondary as well as the lateral, is the thickwalled epidermis, and the abundance of libriform in the stele. The rhizome shows a typical, thinwalled endodermis, and a stereomatic pericycle; cork becomes developed from the peripheral stratum of the cortex. In the stem above-ground a few layers of collenchyma surround the cortex proper; endodermis and pericycle are as described above. The leaf-structure is dorsiventral, but very weak since the mechanical tissues are poorly represented. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 71. *Datura Stramonium* L. (Merck's Report. XXII. p. 87—91. f. 1—16. New York. April 1913.)

All the parts of the plant are medicinal, but at present the leaves only are official (*Stramonium* U. S. P.). It contains an alkaloid „Daturine" said to be identical with atropine, or with hyoscyamine in accordance with Ladenberg. The plant including the anatomical structure is described and figured. In the secondary hadrome of the root small strands of rudimentary leptome were observed, as already described by Weiss who detected this structure in *Datura,* and *Scopolia.* The hypocotyl lacks collenchyma, but possesses an endodermis, and a parenchymatic pericycle with a very few stereids; the hadrome of the four primary mestome-strands contain also leptome as observed in the root. In the periphery of the pith is a band of isolated leptome-strands widely separated from the hadrome of the mestome-bundles, and having become developed from meristem in the pith. It is thus characteristic of the hypocotyl that the mestome-strands are simply collateral, but that, on the other hand, internal leptome does occur as isolated strands. In the epicotyl the mestome-strands are bicollateral. The apical internodes of the stem show a hypoderm of a single stratum between epidermis and the collenchyma, and the stele consists of six bicollateral mestome-strands; the pith is thinwalled, and contains crystalline sand. Stomata are distributed over both faces of the leaf-blade, while the chlorenchyma shows a ventral palisade-tissue, and a dorsal pneumatic; no stereome was observed in the leaf, but a little collenchyma accompanies the midrib. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 72. *Corallorhiza odontorhiza* Nutt. (Merck's Report. XXII. p. 120—122. f. 1—16. New York. May 1913.)

Formerly the rhizome of this plant was official; it has a strong, peculiar odor, and the taste is astringent bitterish. It was much valued by the eclectics as an energetic diaphoretic, and was given in fevers. The plant is described and figured. The base of the stem is tuberous, and developed from a coral-like, much branched rhizome without roots, but densely covered with papillae, bearing,

tufts of hairs. Water-pores abound on the internodes of the rhizome; they are raised high above the arrounding epidermis, and have a wide air-chamber. Balls of fungal hyphae occur in the cortical parenchyma, beside amorphous bodies of mucilage. There are two or three steles in these internodes, each surrounded by an endodermis, and the mestome-strands vary from collateral to approximately perihadromatic. The scape has no endodermis, but a closed, stereomatic pericycle enclosing a circular band of many, thin, collateral mestome-bundles, beside that a few are located in the pith, collateral in the upper part of the scape, but perihadromatic near the base. The leaves are membranaceous, sheathing, and destitute of chlorophyll, on the ventral face densely hairy from pluricellular, clavate hairs, representing hydathodes. Chlorophyll was observed only in the uppermost part of the scape, and in the ovary.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 73. *Epigaea repens* L. (Merck's Report. XXII. p. 144—146. f. 1—13. New York, June 1913.)

Epigaea contains arbutin, arson and ericolin, known also from the drug „uva ursi", as a substitute for which it has been highly recommended. According to Darlington *Epigaea* is poisonous to cattle when eaten by them. The plant is figured and described. The roots are not mycorrhizae, and no reticulated thickening of the cell-walls of the inner cortex was observed, by Van Tieghem detected in *Arbutus* and *Clethra*. The stolons bear pointed hairs, as well as long-stalked, pluricellular, glandular with globose heads. An endodermis, and a stereomatic pericycle were observed in the stolons, the pith of which is heterogenous, composed of large, thin-walled, inactive cells, and some of a narrowed lumen, thickwalled, and filled with starch. Cork is developed from the pericycle. The aerial branches show the same structure as the rhizome, but have more cork. The leaves winter over, and have a thickwalled epidermis, covered by a wrinkled cuticle; stomata occur on both faces of the blade; the chlorenchyma shows a bifacial structure, and the pneumatic tissue shows lacunae of considerable width.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 74. *Ranunculus bulbosus* L. (Merck's Report XXII. p. 178—180. f. 1—13. New York, July 1913.)

Many species of the genus have similar acrid properties, but *R. bulbosus* L. is the one that has been mostly used in North America, originally introduced from Europe, and now frequent in meadows and pastures from Canada to Virginia, and even Louisiana. The plant with its anatomical structure is described and figured. Two types of roots are possessed by this species viz. nutritive and storage, the former, sometimes, containing fungal hyphae. Characteristic of the stem, the tuberous as well as the slender internodes, are destitute of endodermis and pericycle, thus the mestome-strands are embedded in parenchyma, and more or less supported by sheaths of stereome. The leaf has stomata on both faces, but the chlorenchyma shows a typical, dorsiventral structure with collenchyma and water-storage-tissue in the midrib. All the veins contain single mestome-strands of the same structure

as those of the stem. In the petiole, the upper part, is a band of several, collateral mestome-strands with no endodermis, and with no pericycle either. Theo Holm.

Pieper, J. C., Der Windhalm. (Arb. Deutsch. Landw. Ges. CCXXXVI. 1912.)

Kurze Monographie des Windhalm als landw. Unkraut. Es werden die Keimbedingungen sowie der Einfluss des Klimas und der Jahreswitterung, des Bodens und der Ueberfrucht auf die Entwicklung der Pflanze behandelt, und Massnahmen zur Bekämpfung derselben auf dem Felde mitgeteilt. Die Arbeit enthält vortreffliche Habitusbilder, bietet aber botanisch nichts Neues.

Simon (Dresden).

Thoms, H., Ueber Mentholgewinnung in Deutschland und in den deutschen Kolonien. (Apoth. Ztg. XXVIII, p. 671—627. 1913.)

Verf. gibt einen Ueberblick über die bisher erzielten Erfolge mit dem Anbau mit *Mentha canadensis* var. *piperascens* Briq. = *M. arvensis* var. *piperascens* Christy behufs Mentholgewinnung. Darüber wurde Bot. Centralbl. CXVI. p. 304 und CXVII. p. 608 berichtet. Die weiteren Erfolge sind derart zufriedenstellend, dass jetzt in Okahandja (Deutsch-Südwestafrika) der Anbau in grossem aufgenommen werden soll. Der Gesamtmentholgehalt des Oeles der Kulturen in Dahlem betrug 78.817—79.21%, in Witzenhausen 81.15%, in Okahandja 84.64—85.32%. Durch Ausfrierenlassen konnten aus letztgenanntem Oele 57.5% Rohmenthol gewonnen werden. Die Droge aus Okahandja war sehr stengelreich. Die Stengel gaben nur 0.2%, die Blätter 1.225% aetherisches Oel. Die japanischen Mutterpflanzen all dieser Kulturen hatten im Oele nur 80.51% Gesamtmenthol. Tunmann.

Unger, W., Zum Kapitel „*Folia Farfarae*". (Apoth. Ztg. XXVIII, p. 536. 1913.)

Tussilago farfara bildet Licht- und Schattenformen. Morphologisch unterscheiden sich beide Formen dadurch, dass die Blattstiele der Schattenblätter im Mittel 22.8 ccm, die der Sonnenblätter nur 12.4 ccm lang sind. Sonnenblätter sind „durch Violettfärbung des Stieles und der Nerven auf der Oberseite gekennzeichnet". Ferner sind geringe Unterschiede in bekannter Weise in der Anzahl der Palisadenreihen und im Bau der Epidermis vorhanden. 100 g. ausgewachsene, ausgesuchte Schattenblätter (14 bis 15 Stück) hinterlassen beim vollständigen Trocknen 8.12 g. Trockensubstanz, 100 g. Sonnenblätter (8—9 Stück) 10.05 g. Tunmann.

Personalnachricht.

Décédé: M. **E. Malinvaud,** Ancien-Secrétaire général de la Société Botanique de France, à l'âge de 77 ans.

Ausgegeben: 20 Januar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 4. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 4.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 4.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Hopkinson, A. D., Beiträge zur Mikrographie tropischer Hölzer. (Beih. Bot. Cbl. XXIX. 2 Abt. 3 H. p. 441—456. 24 Textabb. 1912.)

Verf. giebt eine Beschreibung der Anatomie folgender 15, von Jentsch in den Wäldern Kameruns (Kamerun-Expedition Jentsch und Büsgen 1908/09) gesammelten Holzarten: *Pentaclethra macrophylla* Benth., *Coula edulis* Bark., *Alstonia congensis* Engl., *Sterculia tragacantha* Lindl., *Albizzia Welwitschii* Oliv., *Pterocarpus Soyauxi* Taub., *Staudtia Kamerunensis* Warb., *Xylopia striata* Engl., *Sterculia oblonga* Mast. *Rhizophora mangle* L., *Kickxia elastica* Preuss, *Piptadenia africana* Hook. f.?, *Terminalia superba* Engl. et Diels, *Lophira alata* Banks, *Chlorophora excelsa* Benth. et Hook. — Zweck der Arbeit ist es einmal, die notwendigen Grundlagen für die praktischen Untersuchungen über die technischen Eigenschaften der genannten Hölzer zu schaffen und andererseits die betreffenden Hölzer nach ihren anatomischen Eigenschaften so genau wie möglich zu charakterisieren, um die hier wie bei allen Hölzern des tropischen Regenwaldes schwierige Wiedererkennung bezw. Bestimmung allein auf Grund ihrer Anatomie ebenso sicher zu ermöglichen, wie dieses bei unseren einheimischen Laub- und Nadelhölzern gelingt. Es mag bemerkt werden, dass es in einigen Fällen schwer war, durchaus typische Merkmale aufzufinden, dass in anderen Fällen dagegen Strukturreigentümlichkeiten beobachtet wurden, durch welche das betreffende Holz stets mit grösster Sicherheit wieder erkannt werden kann. Leeke (Neubabelsberg).

Matlakówna, M., Beiträge zur Kenntnis der Grassamen und ihrer Keimung. (Bull. de l'Acad. d. sc. de Cracovie, Série B Sc. natur. V. 1913, Cracovie 1913, p. 236 250. Plant. XXVI—XXVII. In deutscher Sprache.)

1. Einige Beobachtungen über die Anatomie der Gramineen. Verfasserin hat im Gegensatze zur Literatur stets bemerkt, dass zwischen der Samenschale und dem Embryo die dem Endosperm gehörende s. g. Aleuronschichte vorhanden ist, nur haben die Zellen, welche die Stärkezellen des Endosperms bedecken, ein grosses Lumen und die dem Embryo anliegenden Aleuronzellen sind bedeutend kleiner. Bei *Tripsacum* zeigten die Zellen der s. g. Aleuronschichte mit dem Millon'schen Reagens fast keine Eiweissreaktion. Das Gleiche gilt bezüglich 20 anderen untersuchten Grasarten. Bezüglich des Baues des Hypokotyls und der benachbarten Teile der Achse gilt die Richtigkeit der Einteilung von Levin und Schlickum Im Hypokotyl sind 3 Teile vor der Keimung zu unterscheiden: Achse der Sprossgefässbündel, die Anlage der primären Seitenwurzeln, die mit Scutellarbündeln stets vergesellschaftet sind, und die Gefässbündel der primären Hauptwurzel. In Bezug auf die gegenseitige Lage der drei Knotenpunkte des Hypokotyls kann man 3 verschiedene Kombinationen oder Typen unterscheiden:

α. Primäres Verhalten (*Triticum sativum*): die drei Knoten liegen unmittelbar nebeneinander.

β. Verlängerung des zwischen der primären Hauptwurzel und der Mündungszone des Scutellarbündels liegenden Teiles des Hypokotyls (*Zizania, Oryza, Avena planiculmis*).

γ. Es verlängert sich der zwischen der Vegetationsspitze und der Anlage der primären Seitenwurzel sowie der Mündung des Scutellarbündels liegende Teil; dann verbleiben die primären Seitenwurzeln unten, durch den verlängerten „Epikotylteil" verläuft nur ein gemeinsames Gefässbündel (*Zea, Sorghum*).

Eingehender werden noch studiert die Scutellargefässbündel bei diversen Gräsern. Zweischenklige Scutellarbündel findet man bei *Zea, Tripsacum, Triticum. Avena Besseri* hat 1 Bündelstam.

2. Epithelfalten bei *Zea.* (Im Original nachzulesen).

3. Aufreissen der Fruchtschale bei der Keimung (*Zea Mays*). Der „Aufreisser" der Fruchtschale ist schon in den ruhenden Samen vorgebildet. Während der Keimung findet eine Verlängerung dieser Parenchymzellen des Aufreissers statt. Letzterer gehört dem Hypokotyl und der unteren Partie des Epikotyls an. Er ist analog denjenigen Aufreissern, die bei Dikotylen (*Cucurbita, Oxybaphus*) bekannt sind.

4. *Phaenosperma globosum*: Die sehr kurze Coleorrhiza zerreisst mit Hilfe des Epiblastes die Fruchtschale; die Basis des Scutellums wächst walzenförmig nach vorn und schiebt auf diese Weise den ganzen Embryo nach aussen Der so entstandene Scutellarhals ist den bekannten Haustorialhälsen der Palmenkeimlinge analog und hat dieselbe biologische Bedeutung. Doch ist bei Phaenosperma der Haustorialhals ganz kurz und erinnert an die Palmen mit admotiver Keimung.

5. *Tripsacum dactyloides*: Hier unterscheidet Verf. drei Schichten im Endosperm: eine nach aussen liegende Aleuronschichte, die 3 Zellagen starke Aleuronschichte; innerhalb der Aleuronschichte sind die übrigen Endospermzellen als Stärkeendosperm entwickelt.

6. Polyembryonie bei *Tripsacum dactyloides*: Das Endosperm

ist ganz normal, beide Embryonen waren kleiner als in monoembryonalen Samen. Die Embryonen waren im Endosperm seitlich und am Mikropylarende desselben gelagert. Der eine Embryo liegt mit seiner ganzen Seitenlänge an, der andere grenzt mit seinem Schildchen ans Endosperm nur mit dem unteren Scutellumteil.

7. *Glyceria fluitans*. Detailierte Angaben, welche zu folgender Unterscheidung von 3 Typen der Coleorrhiza führen:

α. Coleorrhiza verlängert sich sehr bedeutend, die Oberfläche mit langen Haaren bedeckt, Scheitelteile stark entwickelt (*Glyceria, Avena planiculmis*);

β. Col. wächst nur wenig, ihre Haare lang und zahlreich (*Dactylis*);

γ. Col. bleibt während der Keimung kurz, Haare spärlich, Scheibe rudimentär (*Zea, Sorghum*).

8 Einige Bemerkungen über den Epiblast: Bei *Avena planiculmis* entsteht er am Embryo vor dem Erscheinen des Coleoptileprimordiums. Vergleiche ergaben, dass der Epiblast den Frontallappen jenes Kragens darstellt. Die Scutellarwulst, die Seitenlappen der *Oryza* und der Frontallappen oder Epiblast anderer Arten sind nach Verf. als Rudimente der bei vielen Palmenkeimlingen mächtig entwickelten Cotyledonarscheide aufzufassen.

Matouschek (Wien).

Zahlbruckner, A., Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editas a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XXI. (Ann. k. k. naturhistor. Hofmus. XXVII p. 253—280. Wien 1913.)

Fungi (Decades 78—81): Das Material stammt aus Europa, Nordamerika und den Philippinischen Inseln (von da *Phyllachora Pahudiae* Syd. ad folia viva *Pahudiae rhomboideae* Prain). Bezüglich der Nomenklatur ist mit Rücksicht auf die Nomenklaturregeln des internationalen bot. Kongresses Brüssel 1910 zu merken:

Peziza ribesica Persoon muss heissen *Scleroderris Ribis* v Keissl. nov. nomen; *Lycoperdon umbrinum* Pers. muss heissen *Lycoperdon constellatum* Fries. 1829; *Cercospora Impatientis* Bäumler gehört zu *C. campi silii* Speg. 1880. — Von *Geopyxis alpina* v. Höhn. 1905 werden mehrere Fundorte aus Steiermark von Keissler angegeben. *Sphaerospora confusa* Sacc. 1889 hat Schläuche, die mit Jod keine Färbung geben; ein Deckel ist vorhanden; durch kugelige Sporen ist diese Art von der äusserlich ähnlichen *Anthracobia maurilabra* Boud., die längliche Sporen hat, verschieden. — Untersuchungen von Keissler an *Melanconium Pini* Corda tun dar, dass die Corda'sche Varietät *cirrhatum* sich nur durch die schwarze Sporenranke auszeichnet, die sich dann bildet, wenn die im Hervorbrechen befindlichen Sporenlager auf starken Widerstand an der Borke stossen. Die schwarze Sporenranke wird da durch einen dünnen Spalt emporgesandt. Die genannte Varietät ist also als eine durch den Standort bedingte Form anzusehen. — Im Wiener Wald schmarotzert *Oedocephalum glomerulosum* Sacc. nicht direkt auf den Aesten von *Viscum album* sondern auf den Perithecien von *Sphaeropsis Visci* Sacc. — Die Aufstellung der Var. *gemmiparum* Ferrar. 1909 (etwas dickere Konidien) von *Oidium quercinum* Thuem. erscheint nach Keissler überflüssig, der die Pilze dieser Zenturie revidierte.

Algae (Decas 30): Bei *Rhopalodia Novae-Zelandiae* Hust. wird

darauf aufmerksam gemacht, dass die kräftigen Querrippen fehlen.

Lichenes (Decades 50—52): Die Synonymik der fast durchwegs seltenen Arten ist sehr genau verzeichnet. *Urceolaria scruposa* a. var. *arenaria* f. *alba* Rbh. wird *Diploschistes scruposus* var. *albus* Steiner n. var. genannt (areolae thalli magis verrucosae, contortes et albiores, KHO distencte lutescentes et solutionem luteam effundentes). — Neu ist *Parmelia Kernstocki* Lynge et A. Zahlbruckner (lateinische Diagnose); sie gehört zur Sektion *Amphigymnia* und ähnelt der *Parmelia caperata*, aber es existieren Rindendurchbrechungen des Lagers und eine Chlorkalkreaktion der Markschichte.

Musci (Decades 46—47): 4 Lebermoose, das andere Laubmoose, darunter die Kollektion *Fontinalis antipyretica* L. f. *typica robusta* und var. *pseudo-Kindbergii* J. Cardot in litt., *F. gracilis, F. Kindbergii* R. et Card. f. *robustior, T. hypnoides* Hartm. (teste J. Cardot). Bezüglich *Buxbaumia indusiata* Brid. bemerkt Györffy hinsichtlich der ungarischen Tatrastandorte: Die Art kommt in durchleuchteten Fichtenwäldern vor, auch auf aufrechten morschen Baumstrünken; am liebsten wächst sie auf umgeworfenen grün angehauchten Stämmen. Mitunter ist die Art von einem Pilze angegriffen. Das Ausstreuen der Sporen findet in der ersten Hälfte Juli statt.

Matouschek (Wien).

Hils, E., Ursachen der Myzelbildung bei *Ustilago Jensenii* (Rostr.) (Diss. Tübingen. 42 pp. 10 Fig. 1912.)

Der die Gerste oft in ausserordentlichem Masse befallende Pilz *Ustilago Jensenii* (Rostr.) erzeugt ausserhalb der Wirtspflanze nach Keimung der Brandspore ein meist dreizelliges Promyzel, welches aus den Scheidewänden der einzelnen Zellen und an der Spitze Konidien abschnürt, die sich ihrerseits in reinem Wasser nicht oder nur in beschränkter Weise, in einer Nährlösung jedoch in so lebhafter Weise weiterteilen, dass ein der Hefesprossung sehr ähnliches Vegetationsbild entsteht. In der Wirtspflanze dagegen scheint der Pilz nach den bisherigen Beobachtungen die Konidienbildung ganz zu unterlassen. Verf. untersuchte nun die Frage: „Wann bildet der *Ustilago Jensenii* unter Bedingungen, die denen in der Wirtspflanzen entsprechen, Myzel?" — Ohne auf die mit den verschiedensten Nährböden usw. angestellten Kulturen näher einzugehen, sei aus den Ergebnissen auszugsweise folgendes mitgeteilt:

1. *U. J.* kann eine grosse Formenmannigfaltigkeit entwickeln. Es finden sich ovale, normal ausgebildete Konidien, zylindrische Hyphenzellen, grosse, fettreiche, reihenweis angeordnete Zellen, schmale, vielfach entleerte Zellverbände, schliesslich regelmässig ausgestaltete, schlanke Hyphen. Zwischen diesen Typen existieren mannigfache Uebergänge.

2. *U. J.* übt bei geringem Eiweiss- und reichlichem Zuckergehalt des Nährmediums eine stark eiweisslösende Wirkung aus, sodass also der Pilz seine Stoffwechselprodukte in einer für ihn günstigen Weise abzuändern vermag.

3. *U. J.* besitzt nicht die Fähigkeit dichtere Zellulosemassen wie die des Fliesspapieres in besonderem Masse anzugreifen. Seine Fähigkeit, Zellulose zu lösen, scheint also nur für die dünnen Zellmembrane junger Zellen auszureichen. Es ist dieses vielleicht einer der Gründe, weshalb der Pilz nur in jungen Zellen fortkommt, in älteren Gewebepartien dagegen zu grunde geht.

4. Die Ausbildung des Myzels wird durch erhöhten Sauerstoff-

gehalt und alkalische Reaktion des Nährbodens veranlasst. Es wurde festgestellt, dass ein reichliches, normal ausgebildetes Myzel nur dann entsteht, wenn der Pilz in einer an Sauerstoff etwas angereicherten Atmosphaere wächst. Die Hyphen, die hier auftreten, sind kräftig entwickelt und verschieden von den dünnen, entleerten Hyphen, wie sie zB. bei Nahrungsmangel entstehen. Die Bedingung für die Ausbildung eines guten Myzels ist dabei die, dass Eiweiss nicht in zu reichlichem Masse geboten wird. — Eine schwach alkalische Reaktion unterstützt die Wirkung des Sauerstoffes in bedeutendem Masse.

Während sonst für Pilze angegeben wird, dass grösserer Sauerstoffgehalt der Luft die Ausbildung von Fortpflanzungsorganen fördert, liegt hier der umgekehrte Fall vor.

In den lebenden Zellen (besonders in der Nähe des Scheitels, also dort wo *U. J.* in erster Linie vegetiert) sowohl wie in den Interzellularen ist nun ein Ueberfluss von Sauerstoff festgestellt worden (Pfeffer I. 547, 187). — Die jungen Gewebe des Scheitels dürften wegen ihres Plasmareichtums und ihres geringen Zellsaftes an sich schon nur wenig sauer reagieren; zu dem schafft sich der Pilz durch seinen eigenen Stoffwechsel (vergl. unter 2.) eine die Myzelbildung fördernde Reaktion, die übrigens mit der Zeit zu intensiv werden und nun bewirken kann, dass der Pilz in älteren Pflanzenteilen wieder abstirbt.

Die Ausbildung des Myzels in der Gerste dürfte also durch den Sauerstoffüberschuss im Innern der Wirtspflanze und die alkalischen Stoffwechselprodukte des Pilzes selber wirksame Förderung erfahren. Leeke (Neubabelsberg).

Eriksson, J., Zur Kenntnis der durch *Monilia*-Pilze hervorgerufenen Blüten- und Zweigdürre unserer Obstbäume. (Mycolog. Centrbl. II. 2. p. 65—78. 9 Abb. 1912.)

Verf. schildert zunächst das Auftreten und die Verbreitung der durch *Monilia cinerea* (*Sclerotinia c.*) [vielleicht auch durch *M. fructigena* (*S. f.*)] hervorgerufenen, sogen. Blüten- und Zweigdürre („*Monilia* Dürre") der Obstbäume (vor allem an Sauerkirschen und am weissen Astrakanaapfel) in Schweden. Er behandelt die Ueberwinterung der Krankheit, den genetischen Zusammenhang zwischen der Blüten- und Zweigdürre einerseits und der *Monilia*-Krankheit der Früchte andererseits und berichtet schliesslich über die zur Bekämpfung der Krankheit zu treffenden Massnahmen.

Ohne auf Einzelheiten hier näher einzugehen, sei folgendes auszugsweise wiedergegeben: Die ersten Funde von Blüten- und Zweigdürre an Sauerkirschen und Apfelbäumen in Schweden stammen aus Südschweden (Tomarp in Malmöbus Län) im Jahre 1894. Es war da nur die Apfelsorte „Weisser Astrakan" von der Krankheit befallen. Allmählich wurden aber auch andere Apfel- und auch gewisse Birnensorten von der Krankheit heimgesucht. Mit dem Jahre 1904 begann ein allgemeineres Auftreten derselben an Apfelbäumen. Im Jahre 1907 liegen zahlreiche Mitteilungen über allgemeineres Auftreten an Sauerkirschen vor, so von Bohus Län (Ljungskile), van Alfsborgs Län (Upperud), Västerås Län (Västerås und Strömsholm), Oerebo Län (Lännas), Södermanlands Län (Gnesta) und Uppsala Län (Kungsängen). Seltener werden andere Arten von *Prunus* befallen. Solche Fälle wurden beobachtet an *Prunus domestica* 1908 in Ostergötlands Län (Åtwidaberg), an *P. Armeniaca* 1909

und 1911 in Malmöhus Län (Svedala), an *P. Padus* 1907 in Jönköpings Län (Barkaryd) und an *P. triloba* 1908 in Oestergötlands (Åtvidaberg) und 1912 in Malmöhus Län (Alnarp und Limhamn). — Es scheint, als hätte sich in Schweden in den letzten Jahren die Blüten- und Zweigdürre der Apfelbäume mehr als die der Kirschbäume verbreitet. 1912 sind von Ende Mai bis Mitte Juli solche Krankheitsfälle von etwa 30 verschiedenen Stellen (deren nördlichste übrigens Piteå [Norrbottens Län] ist) gemeldet worden.

Die Infektion geschieht auf dreifache Weise: durch eine erste, frühe Vorjahrsgeneration des Pilzes („Vorjahrs-*Monilia*"), welche eine Hauptquelle der im Mai und Juni eintretenden Blüte- und Zweigdürre der Obstbäume bildet, (die Bedeutung dieser Vorjahrs-*Monilia* ist bisher nur wenig gewürdigt worden!), durch eine zweite oder Sommergeneration („Sommer-*Monilia*"), welche die zarten herauswachsenden Kirschen- oder Apfelfrüchte ansteckt und in solcher Weise eine dritte oder Herbstgeneration („Herbst-*Monilia*") hervorruft, welche nur die Früchte befällt.

Ueber den genetischen Zusammenhang der Infektion der Zweige und Blüten und derjenigen der Früchte ist folgendes zu berichten: Der Umstand, dass die Krankheitsform der Früchte viel länger bekannt ist, als die der Blüten und Zweige, die zuerst 1887 an Kirschen in Reutlingen (Württemberg) beobachtet wurde, spricht dafür, dass die Form an Blüten und Zweigen kein notwendiges Glied im Cyclus dieser Pilze bildet; durch das Vorhandensein der im Anfang des neuen Jahres vor dem Oeffnen der Jahresknospen an den im vorigen Jahre getöten Ast- und Blütenteilen hervorbrechenden „Vorjahrs-*Monilia*" ist aber andererseits die Ueberwinterung der Blüten- und Zweigdürre in ihrer Ordnung, dh. ohne jede Mithilfe des Herbststadiums an den Früchten, vollständig gesichert. Auf eine relative gegenseitige Unabhängigkeit oder Selbstständigkeit der beiden Erkrankungsformen deutet übrigens auch der Umstand, dass in gewissen Gärten die Blüten- und Zweigdürre an Sauerkirschen regelmässig schwer auftritt, die Erkrankung der Früchte dagegen ebenso regelmässig ausbleibt, während in anderen Gärten alle drei Entwicklungsstadien sich finden. Infektionsversuche des Verf. zeigten, dass das Ausbleiben der Herbstgeneration an den Kirschfrüchten der betreff. Gärten nicht darauf zurückzuführen ist, dass der vorhandenen Sommergeneration die Fähigkeit, eine Ansteckung der Früchte zu bewirken, fehlt. Möglich ist es, dass die Schale dieser in nördlicheren Gegenden Schwedens wachsenden Kirschen härter und gegen äussere Verletzungen widerstandsfähiger ist. Als Bekämpfungsmittel kommen Ausschneiden und Verbrennen aller befallenen Teile sowie Bespritzen mit 2% Bordeauxlösung in Frage. Leeke (Neubabelsberg).

Fischer, W., Beiträge zur Physiologie von *Phoma betae* Fr. (Mitt. Kaiser Wilhelm Inst. f. Landw. Bromberg. V. 2. p. 85—108. 2 Abb. 1912.)

Bei dem von der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des genannten Institutes betriebenen Studium des Wurzelbrandes und der Herz- und Trockenfäule der Rüben wurden die bisherigen lückenhaften Kenntnisse der Ernährungsverhältnisse des vielfach als Erreger beider Krankheiten angesprochenen *Phoma betae* Fr. als beträchtlicher Mangel empfunden. Verf. stellte daher Untersuchungen

über die Ernährungsphysiologie des Pilzes an, die zu folgenden Ergebnissen führten:

1. Das Temperaturoptimum für die Fruktifikation von *Phoma betae* Fr. liegt bei 29°, das Minimum zwischen 7° und 10°, das Maximum über 33°.

2. Ein 10 Minuten langer Aufenthalt in siedendem Wasser tötet die Sporen; eine Temperatur von 52° wird 50—60 Minuten ohne Schaden ertragen.

3. Als ausgezeichnete Kohlenstoffquelle ist der Traubenzucker zu bezeichnen Nur sehr geringen Nährwert haben Rohrzucker, Lävulose, Glyzerin und Pepton; wachstumshemmend wirken bei Gegenwart anderer Kohlenstoffquellen Asparagin und die untersuchten organischen Säuren (Oxal-, Wein-, Aepfel-, Zitronen-, Milch-Bernstein- und Glykollsäure).

4. *Phoma betae* Fr. erzeugt Invertase, die den gebotenen Rohrzucker in kurzer Zeit und vollständig in Invertzucker umsetzt.

5. Am besten gedeiht *Phoma betae* Fr. auf stickstofffreien Nährböden. Jede Stickstoffgabe wirkt wachstumshemmend, am wenigsten die Nitrate, denen Pepton, Asparagin und die Ammoniumsalze folgen. Leeke (Neubabelsberg).

Rudolph. Beiträge zur Kenntnis der sogenannten *Septoria*-Krankheit der Fichte. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. X. 8. p. 411—415. 1 Abb. 1912.)

1. Zu den von Hartig angegeben Verbreitungsgebieten dieser durch *Septoria parasitica* Hartig hervorgerufenen Erkrankung der Fichte treten noch Belgien, Thüringen und Sachsen. — 2. Stirbt der Gipfel eines Baumes infolge starken Befalles von *Septoria* ab, so übernimmt einer der Seitentriebe die Rolle des Gipfeltriebes (Abb.). Dieser Ersatz des Gipfeltriebes durch Seitentriebe kann an demselben Baume mehrere Male hinter einander erfolgen und drei- oder viermalige Krümmungen verursachen — 3. Die als *Septoria parasitica* bezeichnete Krankheit hat häufig zu Verwechselungen mit Frostbeschädigungen Veranlassung gegeben. — 4. Die von Hartig angegebenen und abgebildeten habituellen Merkmale treffen nicht für einen sondern mehrere (nahe verwandte) Pilze zu. Aus „scheinbarem" *Septoria*-Material konnten 4 verschiedene Pilze isoliert werden: *Septoria parasitica* (Hartig), *Scleropycnis abietina* (Sydow), ein noch nicht näher bekannter in der Arbeit beschriebener Pilz mit *Phoma*-ähnlichen Sporen und *Cystopteris (abietis?)*. Massgebend ist also nur die Sporenform! — 5. Angaben über Schädigungen und Bekämpfungsmassregeln.

Leeke (Neubabelsberg).

Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch. 16. Aufl. (Würzburg, C. Kabitzsch. 138 pp. Preis 2 M. 1912.)

Nach kurzer Anleitung zur Behandlung des Mikroskopes insbesondere bei bakteriologischen Arbeiten und allgemeinen Angaben über Sterilisation und Desinfektion sowie über die Nährsubstrate, die Kultur und Färbemethoden im allgemeinen, giebt Verf. im Hauptteil des Buches genaue Anweisungen zur Durchführung der besonderen Untersuchungsmethoden für die verschiedenen Bazillen (Milzbrand, Tuberkel, Lepra usw.) Kokken etc., für Hefen und Soor, verschiedene Pilze, Amoeben, Malariaparasiten, Trypanosomen und Spirochaeten. Er behandelt dann die Entnahme von Unter-

suchungsmaterial aus dem Körper, die Tierimpfung und Sektion, die bakteriologische Untersuchung von Wasser, Luft und Erdboden sowie die Konservierungsmethoden für Präparate, Kulturen und Tierorgane.

Da seit Erscheinen der letzten Auflage erst ein Jahr vergangen ist, sind wesentliche Aenderungen in der vorliegenden Neuauflage nicht zu verzeichnen. Wohl aber hat dieselbe durch Aufnahme neuerer, bei Nachprüfungen bewährter Methoden eine Reihe von Ergänzungen erfahren. Namentlich sind auch die Bedürfnisse der Tierärzte dabei berücksichtigt worden. Verfahren, die nicht in Unterrichtskursen gelehrt werden und zu deren Durchführung besonders reich ausgestattete Laboratorien erforderlich sind, blieben unberücksichtigt. Auf ungenügend erprobte, aber beachtenswert erscheinende neue und auf kompliziertere Methoden wird durch Literaturhinweise aufmerksam gemacht. Massgebend blieb auch für diese Auflage der Grundsatz, ein für praktische Arbeit bestimmtes Taschenbuch auf der Höhe der neueren Forschungen zu erhalten.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. XIV. (Rep. Spec. nov. X. No. 21/23. p. 343—348. 1912.)

Originaldiagnosen folgender aus Paraguay stammenden Arten:

XXIV. Orchidaceae II auct. A. Cogniaux. — *Epidendrum Rojasii* Cogn., nov. spec. (Sect. *Euepidendrum* § *Strobiliferae*).

XXV. Rutaceae auct. E. Hassler. — *Esenbeckia densiflora* (Chod. et Hassl.) Hassl., nov. spec., *E. febrifuga* A. Juss. var. *fruticosa* Hassl., nov. var., *Pilocarpus pennatifolius* Lem. emend. Hassl. mit var. *genuinus* Hassl., nov. var. [fa. *typicus* Hassl. nov. fa.; fa. *latifoliatus* Hassl., nov. fa.; fa. *gracilis* (Chod. et Hassl.) Hassl., nov. fa.] und var. *Selloanus* (Engl.) Hassl. (fa. *intermedius* Hassl., nov. fa.; fa. *paraguariensis* Hassl., nov. fa.; fa. *brasiliensis* Hassl., nov. fa.).

XXVI. Simarubaceae auct. E. Hassler. — *Simaba glabra* Engl. subspec. *trijuga* Hassl., nov. subspec., mit var. *α. emarginatus* Hassl., nov. var., var. *β. inaequilatera* Hassl., nov. var.

XXVII. Scrophulariaceae II. auct. E. Hassler. — *Bacopa congesta* Chod. et Hassl. var. *hirsuta* Hassl., nov. var., *Melasma strictum* (Benth.) Hassl., nov. nom. mit var. *uninerve* Hassl., nov. var., *Gratiola peruviana* L. var. *pusilla* Hassl., nov. var.

Leeke (Neubabelsberg).

Anonymus. Ex herbario Hassleriano: Novitates paraguariensis. XV. (Rep. Spec. nov. XI. No. 9/15. p. 165—178. 1912.)

Originaldiagnosen folgender Arten bezw. Varietäten:

XXVIII. Compositae (*Eupatorieae*) *Stevia parvifolia* Hassl., nov. spec., *St. amplexicaulis* Hassl., n. sp., *St. cuneata* Hassl., n. sp., *St. Rojasii* Hassl., n. sp., *Eupatorium conyzoides* Vahl subspec. *margaritense* Hassl., nov. subspec., *E. ferrugineum* Gardn. var. *paraguariense* Hassl., nov. var., *E. Rojasii* Hassl., n. sp., *E. coaguazuense* Hier. var. *hirsutum* Hassl., nov. var., *E. Chodati* Hassl., n. sp., *E. Esperanzae* Hassl., n. sp., *E. filifolium* Hassl, n. sp., mit var. *genuina* Hassl., nov. var., und var. *longifolia* Hassl, nov. var., *E. albissimum* Hassl., n. sp., *E. estrellense* Hassl., n. sp., *E. Fiebrigii* Hassl., n. sp., mit var. *acuminata* Hassl., n. var., var. *heterophylla* Hassl. n. var. — Ausserdem wird noch eine Anzahl neuer Formen zu Arten der Gattung

Eupatorium beschrieben, von deren Aufzählung hier abgesehen werden muss.

XXIX. Aristolochiaceae: *Euglypha Rojasiana* Chod. et Hassl., nov. gen. et spec., *Aristolochia odoratissima* L. var. *genuina* Hassl., nov. var., var. *guaranitica* (Chod.) Hassl., nom. nov., var. *Glaziovii* (Masters) Hassl., nom. nov. mit fa. *brasiliensis* Hassl., n. fa., und fa. *paraguariensis* Hassl, n. fa., var. *hastata* Hassl., nov. var., *A. elegans* Mast. var. *Hassleriana* (Chod) Hassl., nom. nov., *A. glaberrima* Hassl., n. sp., *A. Esperanzae* O. K. var. *major* Hassl., nov. var.

Leeke Neubabelsberg).

Becker, W., Anthyllisstudien. (Beih. Bot. Cbl. XXIX. 2. Abt. 1 H. p. 16—40. 1912.)

Im Anschluss an seine erste Arbeit über die *Anthyllis*-Sektion *Vulneraria* DC (Beih. Bot. Cbl. XXVII. 1910. p. 256–287) und in Erwiderung der gegen diese geführten Polemik des Monographen der Sektion Sagorski (Allg. bot Zschr. 1911.) veröffentlicht Verf. hier die Ergebnisse einer Revision des umfangreichen *Anthyllis*-Materiales des Botan. Institutes der Universität Wien, das Sagorski selbst bestimmt hat und desjenigen des Bot. Mus. Stockholm. Viele Bestimmungen Sagorkis werden als falsch und unwissenschaftlich bezeichnet. — Die Betrachtung der morphologischen Beziehungen der einzelnen Formen zu einander — sowohl derselben als auch benachbarter Florengebiete — führt Verf. zu folgenden Thesen:

1. Die Haupttypen benachbarter Areale sind morphologisch durch irrelevante Formen verbunden.

2. Die Haupttypen haben sich infolge klimatischer Verschiedenheit der Areale in horizontaler und vertikaler Richtung der Erdoberfläche ausgegliedert.

3. Die in vertikaler Richtung benachbarten Formen stehen sich morphologisch näher als die in horizontaler Richtung benachbarten. Sie stellen eigentlich denselben Typus dar, nur habituell etwas geändert infolge der Höhenlage der Standorte. Man könnte sie, aus der Ebene zum Gebirge emporsteigend, als Formen der Ebene, des Mittelgebirges und des Hochgebirges bezeichnen.

4. Habituell lassen sich zwei Haupttypen unterscheiden: der *Vulgaris*- und der *Vulneraria*-Typus In distinkter Form ist ersterer in der Hauptsache ausgezeichnet durch geringe Zahl der Stengelblätter, tiefere Insertion der Blätter, geringe Zahl der Seitenfiedern und grössere Kahlheit der ganzen Pflanze, der andere durch eine grössere Zahl der Stengelblätter, gleichmässig am Stengel verteilte Blätter, grössere Zahl der Seitenfiedern und deutlichere Behaarung der ganzen Pflanze. Beide Haupttypen des Habitus finden sich bisweilen in demselben Areal, der *vulgaris* artige kommt dann an ± feuchten, der andere an ± trockenen Standorten vor und beide sind durch Uebergänge verbunden.

5. In ± feuchten Klimaten sind die Korollen und Kelche gelb und blass gefärbt, in den mehr trockenen und wärmeren Gebieten tritt die rote Färbung mehr hervor

6. Der Formenkreis reagiert so widerstandslos auf kleinste klimatische Schwankungen, dass von nicht weit von einander entfernt liegenden Oertlichkeiten eine jede ihre eigene Form aufweist. Diese Formen aus allernächster Verwandtschaft sind aber so wenig und nur in so nebensächlichen Merkmalen verschieden, dass eine besondere Bezeichnung nicht am Platze ist.

7. Die Betrachtung des Gesamtformenkreises legt den Schluss nahe, dass der Urtypus die Alpen bewohnt hat, dass er nach der Tertiärperiode nach Norden und Süden, Osten und Westen an Areal gewonnen hat.

8. Die Betrachtung hat ergeben, dass mit Ausnahme der *A. vulnerarioides* Bonj. sämtliche Formen zu einer Kollektivart gehören.

Die vom Verf. in der genannten ersten Bearbeitung aufgestellten und scharf gegeneinander abgegrenzten Kollektivarten *A. vulneraria* und *A. alpestris* lassen sich also nicht mehr aufrecht erhalten. Es lässt sich vielmehr eine ununterbrochene Uebergangsreihe zwischen den Formen mit *vulneraria* artigem und *alpestris-* (= *vulgaris-*)artigem Habitus beobachten, sobald die Areale an einander stossen. Da jetzt also sämtliche Formen der Sektion als zu einer Gesamtart gehörig betrachtet werden, sind in jener Bearbeitung alle auf eine Trennung in zwei Kollektivarten bezüglichen Angaben und die daraus abgeleiteteten Folgerungen als irrtümliche zu streichen.

Leeke (Neubabelsberg).

Bitter, G., Solana nova vel minus cognita. I. (Rep. Spec. nov. X. Nr 33/38. p. 529—565. 1912.)

I. Weitere Untersuchungen über die Verbreitung der Steinzellkonkretionen in den Beeren von *Solanum* und ihre systematische Bedeutung.

Das vom Verf. bereits in seiner ersten Mitteilung (Engl. Bot. Jahrb. XLV. 1911 p. 483—507) über die bei zahlreichen Solaneen aus den Gattungen *Solanum, Withania, Physalis, Saracha* und *Cyphomandra* im Fruchtfleisch der Beeren festgestellten Steinzellkörner aufgestellte Einteilungsprinzip hat sich bei weiteren Untersuchungen auf seine Gültigkeit bei der Unterscheidung der Arten als ausserordentlich wichtig und zuverlässig erwiesen. Zu den 31 im ersten Bericht als steinzellkörnerbildend ermittelten *Solanum*-Arten werden in der vorliegenden Arbeit 21 weitere hinzugefügt. Insgesamt dürften – einschliesslich der bereits früher beschriebenen Arten — zurzeit etwa 60 sicher körnerbildende Arten bekannt sein.

Von grossem Wert für die systematische Verwertbarkeit bei der Untersuchung getrockneten Materials ist der Umstand, dass die Steinzellkörner frühzeitig, lange vor der Reife der Beere, offenbar bereits zur Zeit des Hervortretens der jugendlichen befruchteten Beere aus dem Kelch, rasch vollständig ausgebildet werden. — Der jeweilige „Ort" der Körnerbildung, sowie die Grösse der betreffenden Körner sind keineswegs zufällig, sondern es sind — wie durch die neueren Untersuchungen wiederum festgestellt wurde – die Lage, Grösse und Zahl der Körner bestimmten Gesetzen unterworfen und durchaus konstant.

II. *Tuberaria nova.*

Originaldiagnosen folgender Arten: *Solanum* (*Tuberarium*) *Lehmannianum* Bitter, nov. spec. (Columbia? Aequatoria?), *S.* (*T.*) *bijugum* Bitt., nov. spec. (Bolivia austr.), *S.* (*T.*) *pichinchense* Bitt., nov. spec (Aequatoria), *S.* (*T.*) *longiconicum* Bitt., nov. spec. (Costa Rica), *S.* (*T.*) *microdontum* Bitt., nov. spec. (Bolivia austr.), *S.* (*T.*) *megistacrolobum* Bitt, nov. spec. (Bolivia austr.), *S.* (*T.*) *grossularia* Bitt., nov. spec. (Costa Rica, Nicaragua) mit var. *subunijugum* Bitt., nov. var. (Columbia austr.) und subspec. *protoxanthum* Bitt., nov. subsp (Venezuela septentr.), *S.* (*T.*) *chimborazense* Bitt. et Sodiro, nov spec. (Aequatoria), *S.* (*T.*) *Sodiroi* Bitt., nov. spec. (Aequatoria), *S.* (*T.?*) *trachycarpum* Bitt. et Sodiro, nov. spec. (Aequatoria).

III. *Morellae africanae.*

Originaldiagnosen folgender Arten: *Solanum* (*Morella*) *pachyarthrotrichum* Bitt., nov. spec. (Kamerun), *S.* (*M.*) *hypopsilum* Bitt., nov. spec. (Kamerun), *S.* (*M.*) *pentagonocalix* Bitt., nov. spec. (Usambara), *S.* (*M.*) *florulentum* Bitt., nov. spec. (Africa orientalis Germanica), *S.* (*M.*) *kifinikense* Bitter, nov. spec. (Afr. or. Germ.), *S.* (*M.*) *molliusculum* Bitt., nov. spec. (Kamerun), *S.* (*M.*) *subuniflorum* Bitt., nov. spec. (Afr. or. Germ.), *S.* (*M.*) *tarderemotum* Bitt., nov. spec. (Afr. or. Germ.)

IV. Bolivianische *Morellae* und *Dulcamarae.*

Originaldiagnosen von *Solanum minutibaccatum* (M.) Bitt., nov. spec., *S.* (*M.*) *polytrichostylum* Bitt., nov. spec., *S.* (*M.*) *violaceistriatum* Bitt., nov. spec., *S.* (*M.*) *irenaeum* Bitt., nov. spec., *S.* (*M.*) *Bangii* Bitt., nov. spec., *S.* (*M.*) *cochabambense* Bitter, nov. spec., *S.* (*M.*) *coerulescens* Bitt., nov. spec., mit var. *pycnophes* Bitt., nov. var., und var. *manophyes* Bitt., nov. var., *S.* (*M.*) *extuspellitum* Bitt. nov. spec., mit subspec. *subcoeruleum* Bitt., nov subspec., *S.* (*M.?*) *Fiebrigii* Bitt., nov. spec., *S.* (*M.?*) *sinuatiexcisum* Bitt., nov. spec., *S.* (*M. vel Dulcamara?*) *Buchtienii* Bitt., nov. spec., *S.* (*M.?*) *subauriferum* Bitt., nov. spec., *S.* (*M. vel D.?*) *scotinonectarium* Bitt., nov. spec., *S.* (*D.?*) *pallidum* Rusby *S.* (*D.?*) *medianiviolaceum* Bitt., nov. spec., *S.* (*D.?*) *insulae solis* Bitt., nov. spec., *S.* (*D.?*) *atricoeruleum* Bitt., nov. spec., *C.* (*D.?*) *nanum* Bitt., nov. spec.

Während die afrikanischen *Morellae* trotz ihres Formenreichtums sich sämtlich als nahe Verwandte des *S. nigrum* erweisen und bei der Einreihung in das Dunalsche System keinerlei Schwierigkeiten bereiten, ist das Verhalten der bolivianischen Arten viel komplizierter; bei konsequenter Durchführung des Dunalschen Einteilungsprinzipes muss eine ganze Anzahl von Arten zu den *Dulcamarae* verwiesen werden, die ohne Zweifel mindestens ebenso nahe Beziehungen zu den *Morellae* besitzen. Ueberhaupt vereinigt Dunal in seiner Subsektion III. *Dulcamara* im weiteren Sinne) sehr heterogene Gruppen. — Verf. sucht die Zugehörigkeit der neu beschriebenen Arten zu den engeren Verwandtschaftskreisen, dem sie angehören, nach Möglichkeit aufzudecken.

Leeke (Neubabelsberg).

Conwentz, H., Mitteilungen über die Eibe, besonders über die Dichtigkeit ihres Auftretens. (Englers Bot. Jahrb. XLVI. 5. Beibl. 106. p. 46—50. 1912.)

Verf. giebt eine Zusammenstellung der neuerdings über die Zahl der Eiben und die Dichtigkeit ihres Vorkommens an verschiedenen Standorten gemachten Beobachtungen, die an einigen Stellen weiter ausgeführt werden.

1. Das Vorkommen bei Paterzell unweit Weilheim (Bayern) auf Nagelfluh und Kalktuff: etwa 2692 Eiben auf einer Fläche von 32 ha, ausserdem 113 abgestorbene Stöcke von 50- und mehrjährigem Alter. Durch Steinbruchbetrieb gefährdet ist eine etwa 10 m. hohe einhäusige Eibe, welche zu den grössten Seltenheiten gehört.

2. Ein anderes bayerisches Vorkommen auf Kalkboden im Forstamt Kelheim-Süd (Distrikt Heidenau): etwa 600 Eiben als Unterholz auf 60 ha.

3. Das Vorkommen in der preussischen Oberförsterei Thale am Harz zu beiden Seiten der Bode auf Granitboden: etwa 380 Eiben auf 248 ha.

4. Ein grösseres Vorkommen in der Oberförsterei Hammerstein (Westpreussen): etwa 600 Exemplare als Unterholz auf 49,8 ha

5. Das grösste Vorkommen in der Oberförsterei Lindenbusch (auch Ziesbusch genannt, von slavisch cis = Eibe) in der Tucheler Heide: 5533 Eiben auf nur 18,5 ha.

Die sämtlichen Vorkommen werden als Naturdenkmäler geschützt. In der Tucheler Heide wurde im letzten Jahrzehnt durch einen bisher unbekannten Pilz, *Phoma Frieseana* Syd. und Lindl., der parasitisch im Innern der Nadeln lebt, insbesondere bei jüngeren Exemplaren ein Absterben der Nadeln hervorgerufen.

Leeke (Neubabelsberg).

Dingler, H., Sigfrid Almquist Rosenarbeiten. (Englers Bot. Jahrb. XLVII. p. 709—712. 1912.)

Verf. giebt einen kurzen Ueberblick über die wichtigsten Ergebnisse der in schwedischer Sprache veröffentlichten Arbeiten Almquists über — insbesondere schwedische — Rosen. Obwohl Verf. eine Reihe von Einwänden gegen die ausschliessliche Benützung der von Almquist zur Einteilung seiner Gruppen herangezogenen Merkmale (Griffelausbildung, Behaarung, Aufrechtstellung und Dauerhaftigkeit der Fruchtkelche usw.) erhebt, glaubt er dem Almquistschen Einteilungsprinzip, konsequent durchgeführt, doch eine nicht geringe Bedeutung für die Sichtung der Rosenformen zuerkennen zu müssen. Dieselbe stellt bis zu einem gewisse Grade einen neuen Weg dar und wird zur Kontrolle des alten dienen.

Ein Hindernis für die allgemeine Beachtung und Prüfung dieser Arbeiten bot bis heute ohne Zweifel die ausschliessliche Anwendung der schwedischen Sprache. Wie Verf. mitteilt, beabsichtigt Almquist, um dieses Hindernis zu beseitigen, in Kürze *Rosae exsiccatae* herauszugeben, welche die Haupttypen umfassen und mit lateinischen Diagnosen versehen werden sollen.

Zum Schluss weist Verf. besonders darauf hin, dass eine durchgehends einheitliche Nomenklatur für die Rosen zurzeit unmöglich ist, und dass es daher geboten erscheint, einstweilen noch die beiden sich zum Teil gegenseitig ausschliessenden Benennungen der mitteleuropäischen und schwedischen Rhodologen neben einander bestehen zu lassen und von Prioritätsstreitigkeiten abzusehen. Erst in der Zukunft dürfte das zu erstrebende Resultat, Einblick in den Zusammenhang der Formen, welcher für gewisse allgemeinere Fragen der europäischen Pflanzengeographie von nicht geringer Bedeutung sein wird (Beispiel: Verbreitung einiger sehr auffallender spezifisch westeuropäischer Formen der *tomentosa*-Gruppe) zu erreichen sein.

Leeke (Neubabelsberg).

Fedde, F., Neue Arten aus der Verwandtschaft der *Corydalis aurea* Willd. von Nord-Amerika. II. (Rep. Spec. nov. X. 21/23. p. 364—365. 1911.)

Originaldiagnosen von *Corydalis crassipedicellata* Fedde, nov. spec. (Mittelamerikanisches Xerophytengebiet; Prov. des Mexikanischen Hochlandes; Chihuahua: Bei der Kolonie Garcia in der Sierra Madres in 7300 Fuss Höhe), *C. curvisiliqua* Engelm. var. *tenerior* Fedde nov. var. (Aeusserste Nordwestgrenze der Charalprovinzen der Mittelamerikanischen Xerophytengebietes: Indian Territory: Sapulpa) und *C. Engelmannii* Fedde, nov. spec. (Gebiet des pazi-

fischen Nord-Amerikas; Prov. der Rocky Mountains. — Colorado. Mountains and valleys, near Empire (?) 8500—9000 feet).

Leeke (Neubabelsberg).

Fedde, F., Neue Arten aus der Verwandschaft der *Corydalis aurea* Willd. von Nord Amerika. V. (Rep. Spec. nov. X. 30/32. p. 479—480. 1912.)

Verf. veröffentlicht die Originaldiagnosen folgender Arten bezw. Varietäten: *Corydalis crystallina* var. *strictissima* Fedde, nov. var. (Nord-West-Arkansas), *C. macrorrhiza* Fedde, nov. spec. (Süd-Colorado). Leeke (Neubabelsberg).

Krause, E. H. L., Beiträge zur Gramineen-Systematik. (Beih. Bot. Cbl. XXIX. 2. Abt. 1. p. 127—146. 1912.)

Verf. behandelt zunächst die Umgrenzung des *Bromus secalinus,* darnach eingehend die Synonymik und die zahlreichen und zum Teil erheblichen Variationen des *B. velutinus* und stellt fest: *B. velutinus* ist von *B. secalinus* spezifisch verschieden, er ist in seiner Verbreitung abhängig von der Kultur des Spelzes (den er als Unkraut begleitet), und *B. arduennensis* ist eine Spielart von ihm.

An der Hand eines am Strassburger Rheinhafen gefundenen Exemplares von *Stipa intricata* Godron zeigt er, dass die von ihm selbst 1909 (Beih. Bot. Cbl. XXV. 2. Abt. p. 451 ff.) durchgeführte Abgrenzung von *Stipa* gegen *Lasiagrostis* hinfällig ist, dass *Lasiagrostis* also doch zu *Stipa* und nicht (wie 1909 gewollt) zu *Calamagrostis* gezogen werden muss, und dass das Genus *Stipa* von Hackel (Nat. Pfl.fam.) doch nicht zu weit gefasst, sondern im Gegenteil kaum von *Oryzopsis* zu trennen ist.

Zum Schluss giebt Verf. eine systematische Uebersicht der in Elsass-Lothringen beobachteten Setarien.

Leeke (Neubabelsberg).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. LXXXIX. (Rep. Spec. nov. XI. 1/3. p. 31—33. 1912.)

Originaldiagnosen der folgenden Arten: *Lonicera Cavaleriei* Lévl., nov. comb. (Kouy-Tchéou), *Vicia* (*Ervum*) *Taquetii* Lévl., nov. spec. (Corée: Quelpaert), *Bauhinia Cavaleriei* Lévl., nov. spec. (Kouy-Tchéou), *B. Rocheri* Lévl. (Kouy-Tchéou), *Ranunculus crucilobus* Lévl., nov. spec. (Corée: Quelpaert), mit var. *glabrata* Lévl., nov. var. (l. c.), *Rubus sandwicensis* Lévl., nov. spec. (Iles Sandwich), *R. Hoatiensis* Lévl., nov. spec. (Corée: Quelpaert), *R. croceacantha* Lévl., nov. spec. (Corée: Quelpaert), *Polygonatum petiolatum* Lévl., nov. spec. (Corée: Sud de Quelpaert) und *Carex umbrosiformis* Lévl. nov. spec. (Corée: Quelpaert).

Leeke (Neubabelsberg).

Dinand, A., Taschenbuch der Giftpflanzen. (J. F. Schreiber, Esslingen u. München. 135 pp. 49 Abb. o. J. 1911.)

Das Buch bringt eine Zusammenstellung von über 100 der bekanntesten verdächtigen bezw. giftigen Pflanzen unserer heimischen Flora. An eine kurze Beschreibung schliessen sich jeweils Angaben über die Natur der wirksamen Bestandteile, deren Vorkommen in den Organen der Pflanzen, ihre Wirkungen, die bei Vergiftungen zu treffenden Massnahmen und ihre Anwendung in der Allophathie und Homöopathie. Eine ganze Anzahl von Arten wird auf 46 Farben-

drucktafeln abgebildet. In einem Anhang werden die wichtigsten ausländischen Giftgewächse zusammengestellt und in ähnlicher Weise behandelt. Die im Buche erwähnten, in der Pharmacopoea germanica aufgeführten sowie die in der Hömöopathie gebräuchlichen Heilmittel werden in besonderen Tabellen zusammengestellt. Ausserdem findet sich ein übersichtlicher Blütenkalender mit Angabe der Fundorte der betreffenden Pflanzen.

Das Buch ist für die Aufklärung weiterer Kreise bestimmt.

Leeke (Neubabelsberg).

Fruwirth, C., Die Bekämpfung des Unkrautes. Zehntes Stück. Die Kornblume. (*Centaurea cyanus* L.). (Arb. deutsch. landw. Ges. 1913. 240. 36 pp. 2 farb. Taf. u. 21 Abbild.)

Verf. berichtet zuerst über Volksnamen, Bau der Pflanze, Varietäten, verwandte Arten, Missbildungen der Kornblume.

Sodann behandelt er eingehend die für die Landwirtschaft wichtigen Lebensvorgänge der Kornblume: Keimung des Samens, Schossen, Blühen, Reifen und Aussäen; ferner die Wachstumsverhältnisse: Wachstumsbedingungen, Verbreitung der Pflanze, Einfluss der Kulturfrüchte.

Schliesslich widmet er ein besonderes Kapitel der Bekämpfung der Kornblume.

In der Arbeit kommt unter anderem die Vorliebe der Kornblume für bestimmte Böden, ihr Wasser- und Lichtbedarf, die Ueberstehung der Winterkälte auch ohne Schneebedeckung zur Sprache. Am häufigsten trift man die Kornblume in Lücken von Hülsenfrüchten oder Futterbeständen oder noch mehr in schlecht behandelten Hackfrüchten, vor allem aber in Wintergetreidefeldern an Das Aussamen kann — entgegen anderen Angaben — schon auf dem Felde erfolgen, geschieht aber auch während der Einlagerung von Getreide im Geströh.

Das Schwergewicht bei der Bekämpfung ist auf Reinigung des Saatgutes und Vertilgung der jungen vorhandenen Pflanzen durch das Eggen zu legen. Bei starker Verunkrautung kann an die sehr kostspielige Vernichtung eines Teiles der im Boden befindlichen Samen gedacht werden.

Die Farbtafeln stellen Farbvarietäten der Kornblume dar. Ferner illustrieren schwarze Figuren die Wurzelausbildung bei Frühjahrs- und Herbstpflanzen, die Blütenverhältnisse, keimende Samen, junge Pflanzen, Blattformen, sowie früh und spät gekeimte Herbstpflanzen, freistehend oder in Winterroggen, in Sommergerste und Wintergerste gewachsen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hanausek, T. F., Zur Mikroskopie einiger Papierstoffe. (Der Papier-Fabrikant, Festheft u. Heft 27, mit Abb. 1913.)

Unter obigen Titel bringt Verf. in einer Reihe von Aufsätzen die mikroskopische Diagnose einer grösseren Anzahl Papierzellulosen. Die Arbeit fusst auf sehr eingehende Beobachtungen und Messungen, berücksichtigt sämtliche Elemente, bringt viele neue anatomische Einzelheiten und ist von lehrreichen Abbildungen unterstützt. Folgende Zellulosen sind bearbeitet: Amerikanische Weissbirkenzellulose von *Betula populifolia* Marsh, Rotahornzellulose (*Acer rubrum* L.), Cotton gum-Zellulose (*Nyssa unifolia* Wangenh.), Roterlen Zellulose (*Alnus rubra* Bong.) Im Jahrgang 1912 der gleichen Zeitschrift fanden eine Bearbeitung: *Butea*-Zellulose

(*Butea monosperma* Taub.), Zellulose aus dem Holze der Himalayapappel (*Populus ciliata* Wall.) und von *Salix tetrasperma* Roxb., *Ullagras*-Zellulose (*Themeda gigantea* Hackel), *Kainggras*-Zellulose (*Phragmites Karka* Trin.), *Esparto*-Zellulose (*Stipa tenacissima* L. = *Esparto* und *Lygeum spartum* L. = *Esparto basto*), *Bambus*-Zellulosen (*Melocanna bambusoides* Trin., *Bambusa Tulda* Roxb., *B. polymorpha* Munro) und die Zellulose *Castanea sativa* Mill.

Tunmann.

Hartwich, C., Ueber die Siam-Benzoe. (Apoth. Ztg. XXVIII, No. 69—71, mit 8 Abb. 1913.)

Bisher nahm man vielfach an, dass Siam- und Sumatra-Benzoe und die übrigen Benzoesorten des Handels von dem gleichen Baume, von Styrax benzoin Dryander abstammen sollten. Nach Tschirch sollten „physiologische Varietäten" dieser Pflanze die chemisch von einander abweichenden Produkte liefern. Von A. F. G. Kerr hat W. G. Craib Pflanzenmaterial mit dem Harze (einem Siamharze) aus dem nordwestlichen Teile Siams (Chieng-mai) erhalten, welches als *Styrax benzoides* Craib bestimmt wurde. Zu dieser Pflanze gehört auch das Material von Rordorf, das Perkins s. Zt. als *Styrax benzoin* aufgefasst hat (darüber Bot. Centralbl. CXVI, p. 31), wie Verf. jetzt feststellen kann. Nun hat Hartwich beblätterte Zweige, Früchte. Rinde und Harz aus *Sam nua* (Tonkin) erhalten, das als zu *Styrax tonkinensis* (= *Anthostyrax tonkinensis* Pierre, *St. macrothyrsus* Perkins) gehörend erkannt wird. Siambenzoe, d. h. von Zimtsäure freies Benzoeharz kommt also von verschiedenen Mutterpflanzen und da ist die Möglichkeit gegeben, dass die chemische Untersuchung Differenzen in den einzelnen Siamharzen aufdecken wird, wenn erst einmal sicheres Harzmaterial vorliegt. Selbst bei den übrigen Benzoeharzen werden sich Unterschiede herausstellen, hat doch Holmes mit gutem Grunde als Stammpflanze für die Penang-Benzoe *Styrax subdenticulatus* Miq. angegeben. Die Mannigfaltigkeit der pathologischen *Styrax*harze scheint trotz grosser Uebereinstimmung im allgemeinen doch eine recht erhebliche zu sein.

Tunmann.

Schander, R und **F. Krause.** Beiträge zur Kultur der Kartoffel. Ueber das Auftreten von Pilzen in Kartoffeln. (Mitt. Kaiser Wilhelms Inst. Landwirtsch. Bromberg. V. p. 136—170. 7 Abb. 1912.)

Verff. haben seit dem Jahre 1908 in grösserem Massstabe Versuche angestellt, um die Blattrollkrankheit der Kartoffel zu studieren. Sie vermochten durch Auslese aus Material, welches nur 11,9% gesunde oder fast gesunde Stauden enthielt, einerseits fast vollkommen gesundes, andrerseits total krankes Material zu züchten. Dabei gelangten sie zu dem wichtigen Ergebnis, dass die in den Geweben blattrollkranker Pflanzen auftretenden Pilze keineswegs die Ursache der Krankheit, sondern nur Schwächeparasiten sind. Die Pilze, von denen zum Zwecke späterer Infektion und Feststellung der Arten, Reinkulturen hergestellt wurden, fanden sich auch in vielen daraufhin untersuchten Unkräutern, deren Kraut sich äusserlich vollkommen normal zeigte, und zwar traten sie erst am Ende der Entwicklung, frühestens Ende August, in den blattrollkranken wie in den vollkommen gesunden Pflanzen auf, wenn sich der Organismus also nicht mehr so recht lebenskräftig zeigte. Die typischen Rollerscheinungen der Blätter konnten schon viel früher wahrgenommen

werden, so dass sie nicht durch Pilze hervorgerufen waren. Ferner stellten Verff. fest, dass die in pilzkranken Kartoffeln aufgefundenen Mycelien keineswegs, wie einige Autoren behaupten, nur den *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten angehörten. Diese Arten traten anderen Pilzen gegenüber sogar sehr zurück. Auch braucht sich die Blattrollkrankheit nicht immer einzustellen, wenn ein Teil der Gefässe mit Pilzen verstopft wird. Geht schon aus diesen Tatsachen deutlich hervor, dass kein ursächlicher Zusammenhang zwischen Pilzanwesenheit und Blattrollkrankheit besteht, so zeigen es sicherlich noch mehr die zahlreichen Infektionsversuche der Verff. mit *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten. Obwohl die künstliche Infektion gelang, stellte sich die Blattrollkrankheit dennoch nicht ein. Auch konnte sie nicht durch Knollentransplantation oder Krautveredelungen übertragen werden.

Schon Arnim hatte festgestellt, dass die Blattrollkrankheit nicht nur durch die Knollen übertragen wird, sondern auch erblich ist, d. h. in Sämlingskulturen zu finden ist. Auch bei den von den Verff. steril gezogenen Sämlingen trat die Blattrollkrankheit auf. Hierbei zeigte sich, das die Wuchsform der Staude erblich ist und in einem gewissen Verhältnis zu den Staudenerträgen steht. Diese Tatsache verdient für die Saatgutanerkennung die grösste Beachtung.

Das Rollen der Blätter der Kartoffelpflanzen ist mithin, wie Verff. überzeugt sind, nicht als eigentliche Krankheit, sondern als das Kennzeichen einer minderwertigen Wuchsform aufzufassen, welche zugleich einen Minderertrag der Stauden bedingt. Ungünstige Kulturbedingungen erhöhen wahrscheinlich die Ausbildung der in einer Sorte enthaltenen ungünstigen erblichen Eigenschaften und können so die Entwicklung minderwertiger Wuchsformen begünstigen. H. Klenke (Göttingen).

Personalnachrichten.

Ernannt: F. L. **Stevens** zum Prof. der Pflanzenpathologie a. d. Univ. Urbana, Illinois.

Verliehen: Dem Direktor des Kgl. Bot. Gart. Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. A. **Engler** in Dahlem, von der Linnean Society in London für seine hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der Botanik die „Goldene Medaille."

Prof. **Baur**, Berlin, kgl. landw. Hochschule, gibt zum 1. April 1914 die Direktion des bot. Institutes ab und wird die Direktion eines neu zu errichtenden, der kgl. landw. Hochschule Berlin angegliederten Institutes für Vererbungsforschung übernehmen. Als Direktor des bot. Institutes und Prof. der Bot. a. d. landw. Hochschule Berlin ist Prof. **Benecke** bisher a. o. Prof. der Bot. a. d. Universität Berlin berufen worden. Er wird sein neues Amt zum 1. April 1914 antreten.

Prof. Dr. Gy. **von Istvánffi**, Direktor der kg. ung. Ampelologischen Centralanstalt Budapest, wurde von der Universität Kolozsvár zum Prof. der Allg. Bot. u. Dir. des Bot. Inst. u. Gart. berufen. Es soll daselbst ein neues bot. Inst. u. Gart erbaut bezw. eingerichtet werden. Zum Zwecke eines neuen bot. Gart. wurde durch die Regierung ein Areal von 17 Ha erworben.

Ausgegeben: 27 Januar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 5. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 5.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 5.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Reinke, J., Der älteste botanische Garten Kiels. (Kiel, Lipsius u. Tischer. 8°. 84 pp. 1 Bildn. 6 Fig. Preis 0,60 M. 1912.)

In dieser als Festschrift zur Feier des Geburtsfestes S. M. Wilhelm II. von der Universität Kiel herausgegebenen Arbeit giebt Verf. zunächst einen Ueberblick über die ältesten botanischen Universitätsgärten Deutschlands. Er entwirft dann ein Bild von dem Leben und der wissenschaftlichen Tätigkeit des Professors für theoretische Medizin und Botanik Daniel Major, dem es gelang die Gründung des ersten botanischen Gartens als Universitätsanstalt durchzusetzen und der selbst einen beträchtlichen Teil seiner Arbeitskraft und auch seines Vermögens der Instandsetzung dieser Anlage opferte. Verf. giebt dann an der Hand von acht alten Handschriften, die er in einem Bündel alter Papiere unter den Herbarien des Botanischen Institutes aufgefunden hat und die — bis auf eine — aus der Feder Majors stammen, eine sehr interessante Darstellung der Gründung und der weiteren Schicksale dieses Gartens. Ein besonderes Interesse gewinnen diese Urkunden, in denen alle einzelnen Züge der Gründung, ihre Forderungen und Hemmungen, recht anschaulich hervortreten, vor allem noch dadurch, dass in ihnen wohl die ersten ausführlichen Urkunden vorliegen über die Gründung eines Universitätsinstitutes an einer deutschen Hochschule. Auch für die Kultur- und Wirtschaftsgeschichte der damaligen Zeit sind diese hier veröffentlichten Aufzeichnungen von Bedeutung.

Gegründet wurde der Garten im Jahre 1669; er umfasste etwa den vierten Teil des Fürstlichen Gartens nördlich vom Schlosse. 1674 werden ca 500 in ihm wachsende Arten genannt. Wahrscheinlich ist der Garten schon bei Lebzeiten Majors aus nicht einwand-

frei feststellbaren Gründen wieder verschwunden; Major selbst starb 1694. Leeke (Neubabelsberg).

Söhns, F., Unsere Pflanzen. Ihre Namenserklärung und ihre Stellung in der Mythologie und im Volksaberglauben. 5 Aufl. (Leipzig u. Berlin. B. G. Teubner. 8⁰. 212 pp. Preis 3 M. 1912.)

Es ist ein bekanntes Buch, das hier in neuer und um einiges erweiterter Auflage vor liegt und das bereits sein gut Teil dazu beigetragen hat, auch in weiteren Kreisen Interesse und Liebe zur Pflanzenwelt, insbesondere zur heimischen, zu wecken und zu vertiefen. Von den Namen der Pflanzen, den wissenschaftlichen, fremdsprachlichen wie ganz besonders den volkstümlichen deutschen ausgehend, lässt uns Verf. in äusserst anregenden Betrachtungen einen tiefen Blick in die Vergangenheit und die Kulturentwicklung unseres Volkes tun. Wir lernen die mythologische Bedeutung der Pflanzennamen kennen, und — wo diese heute noch nachzuweisen ist — auch ihre Entwicklung, erfahren von der wichtigen Rolle, welche die Pflanzen im Aberglauben und — damit im engsten Zusammenhange stehend — in der Medizin des Volkes spielten und zum Teil noch heute spielen und lernen eine ganze Reihe reizender kleiner legendenartiger Erzählungen kennen, die sich an den Namen bestimmter Pflanzen anknüpfen. Insbesondere in der Hand des Lehrers kann das Buch bei geschickter Anwendung vieles Gute stiften. Der tote Name gewinnt Leben und Gestalt, und das Kind gewinnt auch gemütlich eine innigere Beziehung zur Pflanze, als es bei blossem Auswendiglernen des Namens geschieht.

Leeke (Neubabelsberg).

Fraine, E. de, The Anatomy of the Genus *Salicornia.* (Journ. Linn. Soc. Lond. ser. Bot. N⁰. 282. p. 317—348. Pl. 15—16. 14 Textfig. July 1913.)

From evidence afforded by the development of the shoot behind the apex, the anatomy and the course of the vascular bundles, the structure of the flowering shoot, the leaf-fall, the morphology of the seedling and the morphology of species of allied genera, the author concludes that the succulent "cortex" covering the internodes of a Salicornian shoot is foliar in origin; it is phylogenetically derived from the basally developed leaf-sheath of the pair of leaves of the node above. The so-called "cortical bundles" of the internode are foliar in origin, and form the vascular supply of the foliar sheath.

The characteristic spiral cells and stereides are described, and their distribution in the various species is summarised.

The anomalous secondary growth which sets in early in both root and stem is described. It is due to a secondary, pericyclic cambium which gives rise on its inner margin to a thick zone of lignified, intermediate tissue, in which concentric series of collateral vascular bundles are embedded.

The formation of the aerating cortex found at the base of the main stem, the upper part of the main root, and the rhizome of perennial species, is detailed.

The paper concludes with a short account of the closely allied plant *Halocnemum strobilaceum.* E. de Fraine.

Hintikka, T. J., Zur Kenntnis der Emergenzen auf den Blättern von *Aristolochia Sipho* L'Hérit. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 385—393. 1913.)

Es werden die Entwickelung und der anatomische Bau der bekannten emergenzartigen Bildungen erörtert, die zuweilen an der Unterseite der Blätter von *Aristolochia Sipho* auftreten. Dieselben sind vielleicht als heteroplastische Bildungen anzusehen. Die Aetiologie ist einstweilen noch unerklärt.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Thomson, R. B., I. On the Comparative Anatomy and Affinities of the *Araucarineae.* (Phil. Trans. Roy. Soc. B. 204. p. 1—50. 7 pl. 6 Textfig. 1913.)

The author, as a result of a careful study of the anatomy of the *Araucarineae,* confirms the old view that the group owes its origin to the Cordaitalean alliance.

The ancestral presence of the leaf gap in the cone-axis and in the seedling, and its occurrence in the stem, indicates the derivation of the group from Pteropsid stock; rather than the Lycopsid as suggested by Seward.

The resemblance to Cordaitean forms is seen in the habit, structure and morphology of the leaf and in the peculiar double and multiple leaf-traces in the secondary xylem. The ordinary radial pitting of the tracheides and the still more primitive ray pitting of tracheides is considered at some length as further evidence of Cordaitean affinity. The resin tissue of the *Araucarineae* is fully described and the method by which the resin tissue of modern Conifers could be derived from possible Cordaitean ancestors through the Araucarians is considered. The simple type of the medullary rays is described and compared with those of the *Cordaiteae.*

The question as to the nature of the "growth rings" is considered, but whether they are of the nature of annual rings could not be determined.

Finally, the author points out that the two species of *Pityoxylon* formerly regarded as indicating the Carboniferous age of the *Abietineae* are not authentic, hence *Woodworthia* (Triassic) "the first Araucarian", is of greater antiquity than any of the *Abietineae* at present known. Thomson discusses Jeffrey's two transitional "Abietinean-Araucarian" forms, *Woodworthia* and *Araucariopitys,* and comes to the conclusion that their transitional features indicate the probable origin of the *Abietineae* from the *Araucarineae.*

E. de Fraine.

Marloth, R., A New Mimicry Plant (*Mesembrianthemum lapidiforme*). (Meeting r. Soc. S. Africa. 15th Oct. 1913.)

In summer the plant consists only of two fleshy bodies (the leaves), which are half buried in the sand. Each leaf is about 1 inch to $1\frac{1}{2}$ inches in length and width, shaped like a tetrahedron with blunt edges and angles, and brownish-red in colour like the angular fragments of stone among which the plant grows. It is consequently most difficult to detect even in localities where its occurrence is known. In spring the plant produces two flowers, one at each side, which are joined to the parent plant by a very thin connection. The ripe seed vessel is consequently easily detached at

this spot and can be carried away by the wind — a mode of dispersal unique among the nearly 400 species of the genus *Mesembrianthemum*. The plant was discovered in the Ceres Karoo by Capt. Edward Alston. Author's abstract.

Collins, G. N., The origin of maize. (Journ. Washington Acad. Sci. II. p. 520—530. Dec. 4. 1912.)

"Maize originated as a hybrid between teosinte (*Euchlaena mexicana*) and an unknown grass belonging to the tribe *Andropogoneae*". Trelease.

Davis, B. M., A much desired *Oenothera*. (Pl. World. XVI. p 145—153. May 1913.)

A request for material from the Southwest in the hope of rediscovering what is held to be the original of "*Oenothera Lamarckiana*" of the Dutch dunes. Trelease.

Davis, B. M., Was Lamarck's evening primrose (*Oenothera Lamarckiana* Seringe) a form of *Oenothera grandiflora* Solander? (Bull. Torr. Bot. Cl. XXXIX. p. 519—523. pl. 37—39. Nov. 1912.)

The name "*Oenothera Lamarckiana* De Vries" is retained for the basis of De Vries' cultures, which is held for a garden product, the original *Lamarckiana* of Seringe being need for a form of *grandiflora*, and not at all the same unless the de Vriesian plant be accepted as a hybrid between the latter and *biennis*. Trelease.

Hume, M., On the Presence of Connecting Threads in Graft Hybrids. (New Phyt. XII. 6. p. 216—221. 1 Textfig. June 1913.)

The author gives a brief historical summary of the work done on the genesis of connecting threads. A histological examination was made of three graft hybrids: The results obtained for *Cytisus Adami* confirmed those observed by Buder; connecting threads were demonstratable in *Solanum tubingense*, but in no tissues in *S. Koelreuterianum*. If Baur's hypothesis that graft hybrids are really periclinal chimaeras be true, then connecting threads undoubtedly join genetically unrelated tissues. These threads arise secondarily and not from spindle fibres in the plants investigated, and the connecting threads joining cells of genetically related and cells of genetically unrelated tissues in the ground tissue appear entirely the same. E. de Fraine.

Regel, R., Die Pflanzenzüchtung vom wissenschaftlichen Standpunkte. (Bull. angew. Bot. V. 11. p. 425—622. Mit einer Beilage, enthaltend 9 Tafel mit Erklärungen. St. Petersburg, Nov. 1912. Russisch und deutsch.)

Die Gliederung der Arbeit ist folgende:

Einleitung, Unveränderlichkeit der Erbeinheiten sowie die allgemeine Gültigkeit von Mendel's Spaltungsgesetz der Unterscheidungsmerkmale, Vorausbestimmung der Erblichkeit der Pflanzenformen, zur Frage über die Evolution der Organismen und über die systematischen (taxonomischen) Einheiten, über die Grundprinzipien der Pflanzenzucht. Folgende Punkte seien hervorgehoben:

1. Nur in den seltensten Fällen haben die morphologischen Kennzeichen der Pflanzen eine direkte Bedeutung für den Landwirt, z. B. die glattgrannigen Gersten; dank dem Fehlen der scharfen grossen Zahnhaare auf den Grannen wird die Gerste beim Verfüttern ans Vieh ungefährlich. Die biologischen Eigentümlichkeiten (und nicht die morphologischen Unterscheidungsmerkmale) bedingen die Brauchbarkeit der betreffenden Pflanzenform für die Kultur, die Qualität und Quantität des Kulturproduktes. In Bezug auf die Arbeiten von de Vries und S. Korshinsky gibt Verf. der Bezeichnung „Heterogenesis" vor der Bezeichnung „Mutation" den Vorzug, da neuerdings in den Begriff „Mutation" Erscheinungen eingeschlossen wurden, die noch weiterer Aufklärung bedürfen. Unter „Heterogenesis" versteht Verf. das spontane Neuauftreten von Erbeinheiten (von neuen, konstanten Merkmalen) oder das spontane Wegfallen derselben.

2. Die genaue Sichtung der einschlägigen Literatur zeigt uns, dass Abweichungen von dem gesetzmässigen Spalten der Hybriden nach Mendel's Formel in der 2. Generation (F_2) bis heute noch nicht bewiesen sind.

3. Mag auch in der Frage über das gegenseitige Verhalten der Geschlechter, besonders in Bezug auf die Polygamie, noch vieles unklar sein, so ist es jetzt schon sicher, dass sich die Geschlechter wie mendelnde Erbeinheiten verhalten. Dabei ist häufig (wenigstens bei den Pflanzen) die ♂ Erbeinheit heterozygotisch neben dem recessiven selbständigen ♀ Merkmale vorhanden (*Bryonia dioica, Primula sinensis, Vitis vinifera,* etc.).

4. Mendel's Gesetz sowie Vöchting's Gesetz von der Polarität der lebenden Zelle betrachtet Verf. als die die organisierte Welt der Lebewesen beherrschenden Grundgesetze.

5. An Hand des Studiums der Gerste-Kulturformen schreitet Verf. zur Lösung des scheinbaren Widerspruches des reichen Beobachtungsmateriales der gesamten Systematik und der Allgemeingültigkeit des Mendel'schen Spaltungsgesetzes der selbständigen und scheinbar von einander unabhängigen Erb- oder Merkmalseinheiten. Er zeigt an diesem konkreten Beispiele, dass ein Merkmal einer nichthybriden (nicht heterozygotischen) Pflanze nur dann erblich ist, wenn dasselbe einheitlich überall in oder auf den Teilen der Pflanze auftritt, in oder auf welchen das Merkmal (die betreffende Erbeinheit) sich überhaupt äussern kann. Bei partiellem, gleichsam zufälligem Auftreten des Merkmales ist es nicht erblich. Man kann bei einer solchen Pflanze ein morphologisches Merkmal, eine biologische Eigentümlichkeit oder eine korrelative Nebenerscheinung dann im Voraus mit Sicherheit für erblich erklären, wenn das Merkmal oder die Erscheinung überall in oder auf den Teilen der Pflanze auftritt, in oder auf welchen sich das Merkmal oder die Erscheinung überall äussert und dabei unter äusseren Verhältnissen, welche Modifikationen in dieser Richtung nicht hervorrufen. Die Untersuchungen an der Gerste zeigten aber auch folgendes: Bei progressiven, nicht hybriden (also nicht in heterozygotischem Zustande befindlichen) Rassen ist die Vorausbestimmung der Erblichkeit meist auch in den Fällen möglich, wenn die scheinbar hauptsächlichste einheitliche Abweichung der gefundenen Form mit den in gegebenen Verhältnissen durch die äusseren Einflüsse hervorgebrachten Modifikationen gleichartig verläuft. Findet man Abweichungen, so hat man es mit einer erblichen selbstständigen, und falls keine Heterozygote vorliegt, auch konstanten Form

zu tun Verf. gruppiert die untersuchten Gerstenformen wie folgt:

1. Nach dem Habitus:	2. Nach den biologischen Eigentümlichkeiten:	3. Nach den morphologischen Unterscheidungsmerkmalen:
Hordeum Juliae,	*H. Juliae,*	*H. tanaiticum,*
H. tanaiticum,	*H. tanaiticum,*	*H. hirtiusculum,*
H. scabriusculum,	*H. sabriusculum,*	*H. laevipaleatum,*
H. hirtiusculum,	*H. hirtiusculum,*	*H. Juliae,*
H. laevipaleatum,	*H. laevipaleatum,*	*H. sabriusculum,*
H. Nekludowi.	*H. Nekludowi.*	*H. Nekludowi.*

Man ersieht, dass die einzelnen morphologischen Unterscheidungsmerkmale und die einzelnen dieselben verursachenden Erbeinheiten in keinem direkten Zusammenhang mit dem äusseren Habitus und den dem Habitus durchaus entsprechenden biologischen Eigentümlichkeiten stehen. Einer jeden Kombination morphologischer Merkmale oder einer jeden Kombination die Merkmale hervorrufender Erbeinheiten entsprechen bestimmte biologische Eigenschaften der Pflanze, jedoch korrespondieren diese biologischen Eigenschaften nicht mit den einzelnen Merkmalen oder den einzelnen Erbeinheiten als solchen, sondern werden durch den gesamten Komplex dieser Erbeinheitenkombination hervorgerufen. In der lebenden Pflanze herrscht über den einzelnen an und für sich selbständigen Erbeinheiten ein allgemeines Regime, das dieselben zu einem Ganzen vereinigt, woraus dann der allgemeine Habitus der Pflanze („das Morphom") und die dementsprechenden biologischen Eigenschaften („Biont") resultieren. Das Vorhandensein eines solchen Regimes (= regulierenden Prinzips) in der lebenden Pflanze wird am besten durch die neueren Untersuchungen über die Enzyme bewiesen. Worin aber dieses allgemeine, die einzelnen Enzyme vereinbarende Regime in der lebenden Pflanze besteht, weiss man noch nicht; doch äussert sich dasselbe u. a. in der sog. „Polarität" der Pflanze (Vöchting). Die Bedeutung der „presence and absence theory" als Arbeitstheorie unterliegt keinem Zweifel. Weitere interessante Erwägungen des Verf. erbringen die Vorstellung, dass dank des oben erwähnten hypothetischen Regimes des lebenden Organismus in demselben die einzelnen unveränderlichen und an und für sich selbständigen Erbeinheiten und Enzyme zu einem geregelten Ganzen verbunden werden, das den Habitus (d. h. das durch die morphologischen Merkmale bedingte Morphom) und den demselben korrespondierenden Biont (d. h. die biologischen Eigentümlichkeiten) bedingt. Es scheint, alsob das regulierende Regime des lebenden Organismus als die Resultierende der gegenseitigen Wechselwirkung des Gesamtkomplexes aller Erbeinheiten des Organismus zu betrachten sei. Aber Positives darüber weiss man jetzt noch nicht.

6. Eine fortlaufende progressive Evolution der Organismen ohne Neubildung von Erbeinheiten ist nicht denkbar. Nicht Kreuzung, sondern die progressive Heterogenesis (= progr. Mutation) ist als primärer Stimulus der progressiven Evolution anzusehen. Die Neubildung von Erbeinheiten in der Jetztzeit ist nicht bewiesen und noch von niemandem direkt beobachtet worden. Warum sollte aber diese mit dem Tertiär abgeschlossen sein? Bei der Gerste gelingt es mit Sicherheit die Erblichkeit einer neuen noch nicht beschriebenen Rasse vorauszusehen, ohne vorherige Aussaat derselben. Tranzschel hat bekanntlich bei den Uredineen auch bewie-

sen, dass die Biologie derselben auf Grund morphologischer Merkmale vorausgesagt werden kann. Die Erscheinungen der retrogressiven Heterogenesis haben mit den Fluktuationen (Modifikationen) nichts gemein und es müssen die Ursachen dieser Heterogenesis in der Organisation des lebenden Organismus selbst gesucht und die erwähnten dieselben hervorrufenden Reize als Auslösungsreize gedeutet werden. Das Morphom (der morphologische Aufbau) steht mit dem inneren chemischen Bau der Zelle, insbesondere des Plasmas, und mit den auf dieselbe ausgeübten chemischen Reizen im engsten causalen Zusammenhange; dies beweisen einerseits die biochemischen Reaktionen des Eiweisses (Komplementablenkungsmethode) und anderseits, dass Insektenstiche verschiedener Insekten selbst auf ein und derselben Pflanze spezifische und entsprechend morphologische verschieden gebaute Gallen hervorrufen.

7. Alle von einem einzigen geschlechtlichen Individuum derselben Generation stammenden Exemplare bilden die Gartensorte. Die geschlechtliche Nachkommenschaft eines nicht spaltenden geschlechtlichen, entweder heterogen entstandenen oder rein homozygotisch abgespaltenen Individuums, bei Selbstbefruchtung in der I. Generation und bei Selbst- oder Kreuzbefruchtung ausschliesslich innerhalb der Nachkommenschaft dieses Individuums in den weiteren Generationen, ist eine reine Linie. Die Züchtung solcher führt zur Entstehung der reinen landwirtschaftlichen Sorte. Die geschlechtliche Nachkommenschaft eines heterozygotischen Individuums bei Selbst- oder Kreuzbefruchtung ausschliesslich innerhalb der Nachkommen dieses Individuums ist eine Sippe, die Züchtung einer solchen Nachkommenschaft führt zur Entstehung einer gezüchteten Sippe oder eines Stammes. Verf. definiert und erläutert noch weiters die Begriffe: Rassen, Formationsrassen, pflanzengeographische Arten oder Unterarten, etc.

8. Zuletzt ein Abschnitt über die Grundprinzipien der Pflanzenzucht. Matouschek (Wien).

Adams, J., On the germination of the seeds of some Dicotyledons. (Sci. Proc. roy. Dublin Soc. XIII. N. S. 33. p. 467—499. 1913.)

The investigation was undertaken to determine how long the seeds of a particular species lie dormant in the ground before germination. The chief difficulties in collecting material for the work lay in the fact that certain species very rarely produce seeds and also that little or no information is available as to the dates about which common species ripen their seeds. The seeds were usually sown in flower pots in the open air, and the time required for germination was found to vary from a week to eighteen months.

A list, classified according to Engler's system, is given of the times required for the germination of the seeds of a very large number of species, together with notes on the cotyledons and young seedlings. W. E. Brenchley.

Ciamician, G. und **C. Ravenna.** Beiträge über die Entstehung der Alkaloide in den Pflanzen. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1156. 1913.)

Viele wichtige Alkaloide werden neuerdings bekanntlich zu den Spaltungsprodukten der Eiweisskörper in Beziehung gebracht. Verff. suchten nun durch Einführung verschiedener organischer

Verbindungen in der Datura und in der Tabakpflanze die Bildung der betreffenden Alkaloide zu beeinflussen. Die Einführung von Pyridin, Piperidin und carbopyrrolsaurem Natrium hatte auch den Erfolg, dass in beiden Pflanzen die Alkaloidmenge vermehrt wurde, nur im Tabak wirkte das carbopyrrolsaure Natrium keine Zunahme. Die eingeführten Stoffe verschwanden aus der Pflanze in kurzer Zeit grösstenteils wieder. Von 1100 gr Pyridintartrat, die 90 Tabakpflanzen einverleibt waren, wurden nur 8 gr Pyridin wiedergewonnen, der Gehalt der so behandelten Pflanzen an Nicotin betrug 2,2‰ gegenüber 1,5‰ der unbehandelten. Es zeigte sich aber, dass das Pyridin keineswegs eine spezifische Wirkung ausübte, ähnlich wirkte Ammoniumtartrat und Asparagin, auch stickstofffreie Substanzen, wie Glukose, Benzoësäure und Hydrochinon; andere, z. B. Phenol, Pyrogallol, Brenzkatechin bewirkten eine Abnahme. Auch Mais wurde mit Asparagin und Pepton reichlich inokuliert (auf 7 kg Pflanzen bis 290 gr Pepton), es war jedoch keine Spur flüchtiger Basen im sauren Extrakte nachzuweisen.

In ähnlicher Weise war es Verf. früher auch gelungen durch Inokulation von aromatischen Stoffen die Pflanze zu veranlassen, die entsprechenden Glukoside zu bilden, z. B. bildete Mais nach Inokulation von Salizylalkohol das Salicin.

Verff. glauben nicht, dass die Alkaloide stets nur als umgeformte Abbauprodukte zu betrachten sind, sondern vielleicht in der Pflanze eine den Hormonen der Tiere vergleichbare Rolle spielen könnten. G. Bredemann.

Figdor, W., Die Beeinflussung der Keimung von Gesneriaceen-Samen durch das Licht. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 648—653. 1912.)

In Fortführung seiner früheren Untersuchungen hat Verf. festgestellt, dass für die Keimung aller von ihm untersuchten Gesneriaceen das Licht ein notwendiger Faktor ist. Es scheint also die interessante Tatsache vorzuliegen, dass bei allen Gattungen dieser Familie, wenigstens für die Bewohner des tropischen und subtropischen Verbreitungsgebietes geltend, das Licht einen gleichgearteten Einfluss auf die Keimung der Samen ausübt, diese Eigentümlichkeit also ein spezifisches, physiologisches Familienmerkmal bildet.

Simon (Dresden).

Fuczkó, M., Néhany kétszikű növény sziklevelének regeneráló sarjadzása. [Regenerationserscheinungen an den Keimblätter einiger dikotylen Pflanzen]. (Botanikai közlemények. XII. 4. p. 147—164. 2 Taf. Budapest, 1913. Mayarisch.)

Verf. experimentierte mit *Cucurbita pepo, Phaseolus vulgaris, Pisum, Vicia faba, Lens esculenta, Aesculus* und *Castanea, Helianthus annuus.* In der Achsel der Keimblätter sind mitunter gut ausgebildete Knospen sichtbar, die gewöhnlich nicht austreiben, höchstens dann, wenn man das Epikotyl der Pflanze entfernt oder dessen Spitze vernichtet. Die Achseltriebe wachsen rasch und können das Epikotyl ersetzen, namentlich bei der Erbse. Wird der mit dem Achseltriebe zusammen abgeschnittene Kotyledon in feuchte Sägespäne gelegt, so treiben diese Triebe so aus, wie dann, wenn man nur das Epikotyl entfernt. Bewurzeln sich die Triebe, so entwickelt sich an jedem Kotyledon je ein neues Pflänzchen. Nur in gewissen Fällen tritt vollständige Regeneration der Pflanze ein,

wenn der Blattstiel unmittelbar ober der Knospe durchschnitten wird. Mit *Pisum sativum* speziell stellte Verf. viele Versuche an, die auch mit Rücksicht auf die anderen genannten Arten folgendes ergaben:

1. Die Achselknospe ist ein wichtiges Regenerationsorgan der Keimpflanze, da es diese Fähigkeit auch dan behält, wenn es im Zusammenhange mit dem Keimblatte vom Embryo abgetrennt wird, und daher ist der Trieb, der sich an der Keimblattbasis entwickelt, kein Ergebnis der regenerativen Tätigkeit der Keimblätter, sondern das Produkt der Achselknospe und deren Meristems auch noch dann, wenn die letztere in einem gewissen Masse auf den Stiel des Keimblattes verschoben ist (*Pisum, Vicia, Lens*).

2. Die wirkliche regenerative Fähigkeit des Keimblattes erschöpft sich nur in der Bildung von Wurzeln, deren Zentrum sich in der Nähe der Basis der Keimblattspreite befindet (*Pisum*), sich jedoch in vielen Fällen mit beinahe gleicher Stärke auch auf den ganzen Keimblattstiel ausbreitet (*Vicia faba, Castanea, Aesculus*). Doch nimmt auf der Keimblattspreite ihre Intensität jederzeit bedeutend ab. Wenn auf der Stielbasis die Achselknospe und deren Meristem nicht vorhanden sind, so gelangt die Aktivität des regenerativen Zentrums des Keimblattes zur vollen Entfaltung. Im entgegengesetzten Falle unterdrückt diese das letztere entweder ganz oder zwingt es zu einer sehr beschränkten Funktion (*Pisum*).

3. Bei den obengenannten Pflanzenarten äussert sich die regenerative Tätigkeit der Keimblätter (im Gegensatze zur Ansicht van Tieghem's) nur in der Entwicklung von Wurzeln.

Matouschek (Wien).

Massee, J., The Sterilisation of Seed. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 5. p. 183—187. 2 pl. 1913.)

An account is given of some experiments on the use of hydrogen peroxide (H_2O_2) as a fungicide, and also of its effect on the vitability of seeds. Ten species of flowering plants and twelve species of fungi were experimented with.

The germination of seeds immersed in H_2O_2 was in nearly all cases retarded. Seeds immersed for four hours where on an average 1—2 days later in appearing above ground, and those treated for 24 hours were retarded from 2—8 days or killed. After germination growth is rapid, and in a short time the plants equal in size and vigour the untreated plants. With regard to fungi the spores of many species are killed by one hour's immersion, and none of those experimented with germinated after two hours treatment. For practical purposes a 3 hours immersion is recommended.

A. D. Cotton.

Bancroft, N., On some Indian Jurassic Gymnosperms and on *Rhexoxylon africanum*, a new medullosean Stem. (Trans. Linn. Soc. VIII. 2. p. 69—103. pls. 7—11. 1913.)

1. The specimens described were in 4 siliceous blocks from rocks of Upper Gondwana age, from the Rajmahal series. The petrifactions consisted of closely packed cycadean fronds, stem fragments, and a fructification. Similar plants have been already described by Oldham and Morris, and by Feistmantel.

The species described are: *Brachyphyllum mamillare* Brongn. *Coniferocaulon* sp. *Ptilophyllum* spp., *Dictyozamites falcatus* (Morris)

Bancroft, and stems and fructifications of the *Williamsonia* type. The descriptions add a few details of internal structure to already known plants, and so far as the evidence goes, tends to support the already accepted idea of a uniform Mesozoic flora.

2. The second paper deals with the structure of a specimen of which the origin is a little uncertain, but which probably came from the Karoobeds of the Cape, South Africa. The specimen is a decorticated, silicified stem, the part preserved having an externally ribbed appearance. The vascular arrangement of the stem is very complex, with two series of vascular structures embedded in a parenchymatous ground-mass, as well as a central arched stele, isolated vascular strands, and sclerotic bands and nests of periderm. Each stele appears to consist of a normally oriented and an inversely oriented part. The xylem elements have bordered pits, arranged in alternating series, flattened and in contact as in the Araucarian type. Its affinities are probably with the *Medulloseae;* a consideration of various possible relatives concludes with the view that the genus *Medullosa* itself is the nearest ally, but it clearly differs from described species of this genus. The author considers that its differences from *Medullosa,* coupled with the fact that it is the first stem of this nature known from the Southern Hemisphere, justify the foundation of a genus: *Rhexoxylon.* The single species described has the "characters of the genus". M. C. Stopes.

Fraine, E. de, On the Structure and Affinities of *Sutcliffia,* in the Light of a Newly Discovered Species. (Ann. Bot. XXVI. p. 1031—1066. pls. 91—92. 19 textfig. 1912.)

The specimen here described was found in a "roof nodule" above a Lower Coal Measure seam near Littleborough in Lancashire, and from it a large number of transverse sections were cut which were studied in great detail. The specimen is rather smaller than the type originally described by Scott as *Sutcliffia insignis,* but after a very careful comparison of the details of the two examples, it is concluded that the original specimen would be "the stem in its young state, whereas the present fossil would show the complexity attained in the older, though smaller, plant". The additional evidence afforded by the new stem supports the view that *Sutcliffia* possessed a protostele in its main axis from which vascular strands of various size were given off, all similar to the protostele, but dividing irregularly "into smaller bundles which were ultimately completely used up in the production of leaftrace bundles". This is held to support Scott's view of the primitive position in the *Medullosae* of *Sutcliffia.*

Among the theoretical conclusions, the author suggests that some such genus as the protostelic *Sutcliffia* afforded the origin of the *Cycadaceae.* M. C. Stopes.

Hinde, G. T., On *Solenopora garwoodi,* sp. nov., from the Lower Carboniferous in the North West of England. (Geol. Mag. decade V. 10. p. 289—292. pl. 10. 1913.)

The specimens of this alga were discovered by Prof. Garwood in the Lower Carboniferous limestone. The thallus grows in small, depressed, nodular masses, measuring about 20 to 26 mm. in diameter and about 14 mm. in height. From microscopic sections of

the specimens, the cell structure is described, and supports the view that it is a true calcareous alga. M. C. Stopes.

Holden, R., Contributions to the Anatomy of Mesozoic Conifers. No 1. Jurassic Coniferous Woods from Yorkshire. (Ann. Bot. XXVII. p. 533—545. pl. 39—40. 1913.)

The author deals first with those features of fossil coniferous wood which are judged to be of importance in diagnosing species, about which authors disagree. The present author relies on what she calls "bars of Sanio" as true criteria to distinguish the Araucarian from the Abietinean woods. Specimens of Gothan's genus *Xenoxylon* are described, and the author describes several new genera without distinguishing the names by the formula "sp. nov." following the names she gives, or diagnosing the genera or species. The main conclusion is in the summary, and is that "The character of these transitional woods corroborates other evidence — both palaeobotanical and comparative anatomical — pointing to the conclusion that the *Abietineae* are the oldest Conifers, and ancestral to the *Araucarineae*". The author also rejects "all criteria except cellulose bars of Sanio as an infallible test for tribal affinities".

M. C. Stopes.

Mc Lean, R. C., Two fossil prothalli from the Lower Coal Measures. (New Phytologist. XI. 8. p. 305—318. pls. 5—6. 1912.)

Describes petrified specimens which show the soft tissue of the prothallus well preserved, from plants of Coal measure age. Very detailed description of the prothallial tissue in two cases, viz. the seed of *Lagenostoma Lomaxi* and the megaspore of *Bothrodendron*, are illustrated by two exceptionally beautiful plates. The prothalli show not only well preserved tissue but also the remains of the archegonia, which in the case of the specimen of *Bothrodendron* are crowded on the part of the prothallus extruded from the spore wall. Textfigures are given to illustrate other, described fossil prothalli, and both the descriptions of the new specimens and the comparisons with the work of others, are given in careful detail.

M. C. Stopes.

Pepperberg, R. V., Preliminary Notes on the Carboniferous Flora of Nabraska. (Neb. Geol. Surv. III. 11. p. 313—330. pl. 1—11. 1910.)

From the Atchinson shales of Middle or Upper Pennsylvanian age, the author describes and figures the following: *Neuropteris Scheuchzeri,* var. *hirsuta,* var. *angustifolia, N. ovata, Odontopteris* sp., *Equisetites occidentalis?, Equisetites* sp., *Calamites* sp., *Asterophyllites equisetiformis?, Archaeocalamites scrobiculatus?, Lepidostrobus Salisburyi, Lepidostrobus* sp. Berry.

Seward, A. C., A British fossil *Selaginella.* (New Phytologist. XII. 3. p. 85—89. pl. 4. 1913.)

Describes a new species of Wealden age in which the spores are preserved, and therefore make the association with *Selaginella*

secure. In the first volume of the British Museum Catalogue of Wealden plants, a small branch similar to the plant now described was described under the title "Planta incertae sedis", but a comparison with *Lycopodium* was suggested. In the case of the specimens now described and named, treatment with nitric acid and potassium chlorate dissolved the sporangial walls, but revealed the structure of numerous microspores and a few macrospores. The microspores adhered in tetrads and were ·04 mn. in diameter, and had a tuberculate outer coat. The megaspores were 0.3 — 0.35 mn. in diameter and were oval or nearly spherical. The species is called *Selaginellites Dawsoni* after a collecter who has obtained many Wealden plants now in the British Museum. M. C. Stopes.

Seward, A. C. and **N. Bancroft.** Jurassic Plants from Cromarty and Sutherland, Scotland. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh. XLVIII. p. 867—888. pls. 1—2. 6 textfig. 1913.)

Most of the specimens here described are from the Hugh Millar Collection in Edinburgh. The material consists of petrified stems and other fragments which are not always very well preserved, but as very few Mesozoic plants are structurally known, are described in detail. Five new species are described.

Thinnfeldia scotica sp. nov., from a specimen discovered by Prof. Nathorst, has blunt rounded lobes.

Brachyphyllum cathense sp. nov., was described as an "Imbricated stem" by Hugh Miller in 1857, and is imperfectly petrified. Sections of the short, fleshy leaves are described as agreeing in many respects with the Cretaceous *Brachyphyllums*.

An imperfectly petrified leaf of *Taxites Jeffreyi* Sew. is described, and suggests comparison with a species of *Podocarpus*.

Masculostrobus Woodwardi sp. nov. was figured by Miller in 1857, and the anatomical features now described, so far as they go, favour the view that the specimen represents an immature microstrobilus.

Conites Juddi sp. nov. is defined as follows: Cones, which vary in size from 3 cm. × 2.5 cm. to 9 cm. × 4 cm., almost spherical or elongate oval in form. A thick axis bears spirally disposed, thick scales, attached by a comparatively slender base. Forms α and β are described, and the affinities of the cones are with the Araucarians. "Characters now met with in *Araucaria* and *Agathis* respectively are combined in the sporophylls of *Conites Juddi*".

Strobilites Milleri sp. nov. is described from a single impression. "Though too imperfectly preserved to be diagnosed with any degree of certainty, it may perhaps be best described as a lax spike of sessile seeds". Similarity to *Podocarpus spicata* is suggested.

Cedroxylon Hornei sp. nov. is founded on a petrified stem 5 cm. in diameter. A figure is also given of *Ginkgo digitata* forma *Huttoni*.

The fossils described extend the list of known Jurassic plants of Scotland. M. C. Stopes.

Thomas, H. Hamshaw, On some new and rare Jurassic plants from Yorkshire: *Eretmophyllum,* a new type of Ginkgoalian leaf. (Proc. Cambridge. Phil. Soc. XVII. 3. p. 256—262. pls. 6—7. 1913.)

The specimens from which the new genus is described, were

found in shale from the Middle Estuarine series of the Jurassic, in Gristhorpe and neighbourhood. The leaves are detachable from the shale and can be mounted whole, and also afford good cuticles for microscopic examination after suitable treatment. The diagnosis of the genus is as follows: "Leaves oblanceolate to linear tapering into a distinct petiole. Apices rounded or retuse. Veins distant, dichotomising near base of lamina and more or less parallel above, slightly convergent near apex. Epidermal cells more or less rectangular or polygonal. Stomata with group of angular subsidiary cells regularly arranged round and above the guard cells.

Two species, *Eretmophyllum pubescens* and *E. Whitbiense* are described, differing in the texture of the leaf surface, number of stomates etc.

As regards their systematic position the author says: "We are justified in regarding these Yorkshire leaves as types of a new genus of Ginkgoalian plants, which form a connecting link between *Ginkgo,* or rather *Ginkgodium* and *Scildenia* or *Phoenicopsis* (if indeed these latter genera are members of the Ginkgoalian alliance)".

M. C. Stopes.

Darbishire, O. V., *Chantransia Sanctae-Mariae.* A new British Species. (Northumberland Sea Fisheries, Report for 1909. p. 40—41. 2 pls. Newcastle on Tyne: Cail. 1910.)

The new species occurs endophytically, but intercellularly on the lower portion of the frond of *Himanthalia lorea.* It most nearly resembles *C. immersa,* but differs in having as a rule no hairs. As the description is not readily available, the diagnosis is appended: Thallus endophyticus, filis instructus totaliter immersis, intercellularibus, apicibus utrisque solis ramosis, cellulae latae .009—.011 mm. rotundatae aut medio inflatae, rarius elongatae, pilis longis rarissime instructae; chromatophorum non bene visum; sporangia quasi emersa, .011 mm. lata et ad .015 mm. longa, monospora. Habitat in fronde fertili *Himanthaliae loreae,* St. Mary's Island Northumberland.

E. S. Gepp.

Coburn, H., The fruiting of *Catenella Opuntia.* (Ann. of Bot. XXVII. 105. p. 167. London, January 1913.)

Reproductive organs occur at rare intervals in this Alga. The author calls attention to various records of them, vague or definite, in literature since 1797. She obtained plants with abundant cystocarpic fruits on Hilbre Island, Cheshire, in August 1912.

E. S. Gepp.

Cotton, A. D., Notes on Queensland Florideae. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 7. p. 252—255. 1913.)

During recent years numerous gatherings of Queensland Marine algae have been forwarded to Kew for name, and the lists of determinations have been incorporated in F. M. Baileg's "New Catalogue of Queensland Plants". The present paper records observations on certain Florideae, the notes dealing with morphology and geographical distribution.

A. D. Cotton.

Harvey-Gibson, R. J. and **M. Knight.** Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea. IX. Algae (Sup.

plement. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLI. p. 305—309. 4 textfig. July 1913.)

A list of 48 species of marine algae chiefly from Khor Dongolab. The authors allude to the frequencey with which they have met sexual and asexual organs on the same plant and often on the same branch; and they criticise the views of Yamanouchi on "abnormalities". On *Hypnaea Valentiae* they found vegetative buds, which they figure. E. S. Gepp.

Harvey-Gibson, R. J., M. Knight and **H. Coburn.** Observations on the Marine Algae of the L. M. B. C. District (Isle of Man Area). (Trans. Liverpool Biol. Soc. XXVII. 20 pp. 1 pl, 1913.)

A list of 248 species recorded from the Isle of Man area, shewing an addition of 68 species to the last published list. The authors here repeat their note mentioned above concerning sexual and asexual organs on the same plant. E. S. Gepp.

Holden, H. S., On some Abnormal specimens of *Dictyota dichotoma.* (Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc. LVII. 2. N⁰. 9. p. 6. July 1913.)

Notes the occurrence of oogonial sori and sporangia on the same plants, and states that there is indirect evidence to show that the parent plants were haploid. In other specimens sporangia and antheridia were found associated together. A. D. Cotton.

Kirkpatrick, R., Note on *Astrosclera Willeyana* Lister. (Proc. Roy. Soc. LXXXIV. 575. p. 579—580. London 1912.)

The author describes *Rhododiplobia cor-margaritae* n. gen., n. sp., a degenerate Floridean alga symbiotically associated with the Siliceous Ectyonine Sponge, *Astrosclera Willeyana,* dredged from a depth of 50 fathoms, off Christmas Island in the Indian Ocean. He refers it to the Ceramiales, and states that it occurs both in the flesh and in the calcareous skeleton of the sponge, and bears antheridia and carpogonia and cruciate tetraspores, on separate plants. A. Gepp.

Langer, S., *Spirogyra proavita* n. sp. (Botanikai közlemények. XII. 4. p. 166—169. 1 Fig. Budapest, 1913. Magyarisch.)

Im Comitatus Posoniensis und Mosoniensis (Ungarn) fand Verf. diese neue Art. Ausgezeichnet ist sie durch folgende konstante Kopulationsart: Die fruktiven Zellen sind nie aufgetrieben; die ausgesandten Fortsätze krümmen sich gegeneinander und vereinigen sich, wodurch hänkelförmige Kanäle entstehen. Dadurch ist die neue Art gut zu unterscheiden von *Sp. insignis* (Hass.) Ktzg. und *Sp. Hassallii* (Jen.) Pet.; dazu kommt noch die bestimmte Spirenzahl und die angegebenen Masse. Die erwähnten hänkelförmigen Kanäle, von Wood und Haberlandt als Ausnahmen bei anderen Arten festgestellt, sind hier konstant und durch sie wird ein Uebergangsstadium geschaffen, das die Sektion *Salmacis* mit der *Conjugatae* verbindet. Matouschek (Wien).

Rigg, G. C., Is Salinity a factor in the distribution of *Nereocystis Luetkiana?* (Bull. Torrey Bot. Cl. XL. p. 237—242. May 1913.)

The conclusion is reached that kelps are to be looked for on the northwest Coast only where the water has practically the normal salinity of seawater. Trelease.

Sutherland, G. K., Some methods of Plankton investigation. (Jour. of Ecology. I. 3. p. 166. 5 figs. 1913.)

A summary of recent methods including illustrated descriptions of the Nansen, Hensen, and Apstein nets, and the Kolkwitz metal sieve and plankton chamber. Methods of preservation, counting and separation are also given. W. G. Smith.

Williams, J. Lloyd, The Zoospores of the *Laminariaceae* and their Germination. (Report 28th Meeting Brit. Assoc. Advanc. Sci. (Dundee 1912.) p. 685—686. London 1913.)

In reply to a paper by G. H. Drew (Annals of Botany XXIV. p. 177. 1910.) in which he claimed that the zoospores of *Laminaria* are gametes and that he had observed their fusion, J. Lloyd Williams shows that the colourless fusing organisms were *Monads,* and not zoospores of *Laminaria.* The real pear-shaped zoospores of *Laminaria,* with their prominent bent chromoplasts, never fuse. When they settle down they become spherical and are invested with a wall, and the curved chromoplast divides at the bent. A long tube grows out at one side of the spherical spore case; and into this pass the two chloroplasts and most of the other contents. But the nucleus remains behind and divides; the two daughter-nuclei then move into the tube. An enlargement is formed at the distal end, and, becoming separated off by a transverse wall, is found to contain the chloroplasts, one of the nuclei and most of the other cell contents. The second nucleus remains in the tube and degenerates. The new cell grows, and by cell division may form a simple or branched protonema, which may rest for months or may give rise to a germling in a fortnight. In the curious process of germination, a cell of the protonema becomes pear-shaped, with a thick mucilaginous wall at the pointed end. At this end the cell contents are forced out still enclosed in a thin pellicle. The escaped cell divides; and the basal cell of the row puts out one or more rhizoids, which often grow along the outside of the empty cell — not inside as figured by Drew. Williams examined *Laminaria, Alaria* and *Chorda,* and found the same process in each. There is no doubt that the swarming bodies are asexual. A. and E. S. Gepp.

Brierly, W. B., The Structure and Life-History of *Leptosphaeria Lemaneae* (Cohn). (Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc. LVII. 2. N⁰. 8. p. 24. 2 pl. June 1913.)

The paper gives a detailed account of the Pyrenomycete inhabiting the Red Alga *Lemanea fluviatilis.*

After dealing with the distribution of the mycelium in the thallus the author passes on to the archicarps observed by Woronin. Judging by the nuclear phenomena as seen in microtome

sections there is good reason to believe that fusion occurs between the dilated cells. One cell is apparently devoid of a nucleus, and the other contains two, or a single nucleus of twice the normal size. The fusion-nucleus divides and the ascogonium becomes septate, each cell being multinucleate and giving rise to ascogenous hyphae. The development of the asci and perithecia are traced, and a full account is given of spore-ejection and germination.

A. D. Cotton.

Grove, W. B., The Evolution of the Higher *Uredineae*. (New Phyt. XII. p. 89—106. 1913.)

The *Uredineae* are regarded as developing from a form of *Puccinia* which possessed only one spore-form and was restricted either to one host or to a series of closely allied hosts. Of the present known genera *Endophyllum* approaches most nearly to this primitive *Pucciniacea*. From such a form cases like *P. Tragopogi* and *Uromyces Cunninghamianus* arose "where the aecidiospore germinated conidially and produced on its mycelium teleutospores which germinated basidially". From this to the intercalation of uredospores is but a small step. So far the fungus is considered to be autoecious and from such, both Brachy- and Micro-forms might easily arise by the dropping out of some of the spore forms. According to this hypothesis heteroecious species must have arisen by a sudden mutation.

The very persistence of the occurence of the useless spermatia in so many species is a proof of their deep underlying primitiveness, and no hypothesis of the evolution of the higher *Uredineae* is tenable which does not start with the existence of them and of the correlative female cells. E. J. Welsford.

Hollós, L., Magyarország Gasteromycetái-hoz. [Zu den „Gasteromyceten Ungarns"]. (Mag. bot. lapok. XII. 6/7. p. 188—200. 2 Doppeltafeln. Budapest 1913.)

1) Eine nochmalige Durchsicht der ungarischen *Tylostoma*-Arten ergab folgendes: *Tylostoma Mollerianum* Bres. et Roumg ist von *T. mammosum* verschieden (ein anderes Capillitium). *Tyl. granulosum* Lév. (aus Tirol) ist die gleiche Art wie *Tyl. campestre* Morg. (aus Nebraska). Die ersten 5 der in „Gasteromyces Hungariae" des Verf., Taf. XI. f. 21 abgebildeten Exemplare gehören zu *Tyl. volvulatum* Bors., das 6. und die auf Taf. XXIX. fig. 13—14 abgebildeten zu *Tyl. Schweinfurthii* Bres. Die auf Taf. XI. fig. 17 abgebildeten 2 Exemplare müssen zu *Tyl. Kansense* Peck gestellt werden.

2) *Trichaster melanocephalus* Czern. ist nur eine abnorme Form von *Geaster triplex* Jungh., bei der das das Endoperidium vom Grunde abgelöst und zerschlissen ist, da es mit dem durch Regen geförderten Wuchs der übrigen Teile nicht Schritt halten konnte.

3) *Geaster hungaricus* Holl. ist eine gute Art und keine kleine Form des *Geaster floriformis* Vitt. (genaue Diagnose). *Geaster nanus* Pers. 1809 hat die Priorität vor *G. Schmideli* Vitt. (1842).

Die Doppeltafeln zeigen Capillitiumfäden verschiedener, auch im Referate nicht besprochener Arten. Matouschek (Wien).

Krause, F., Ueber das Auftreten von Pilzen in Kartof-

feln. (Mitt. Kaiser Wilh. Instit. Landw. Bromberg. V. 2. p. 143—170. 7 Textfig. 1912.)

Obwohl die von Appel 1905 beschriebene Blattrollkrankheit der Kartoffel in der Fachliteratur eine weitgehende Berücksichtigung erfahren hat, gehen, wie Verf. an der Hand der wichtigeren einschlägigen Arbeiten zeigt, die Aussichten darüber, ob bezw. inwieweit die in den Gefässen zu findenden Pilzmyzelien als Erreger der Krankheit aufzufassen sind, noch weit auseinander. Weder die Frage, ob die an blattrollkranken Pflanzen beobachteten Myzelien als primäre Schädiger anzusprechen sind, noch die Frage, welche Veränderungen durch die Anwesenheit von Pilzhyphen innerhalb des Pflanzenkörpers ausgelöst werden, haben bisher eine ausreichende Beantwortung gefunden.

Verf. konstatierte, dass das Auftreten von Pilzen in den Gefässen keineswegs auf kranke Pflanzen beschränkt ist, dass vielmehr wie sich insbesondere bei grösseren Untersuchungsreihen ergiebt, eine gleichmässige Verbreitung von Pilzen sowohl in gesunden wie in kranken Pflanzen beobachten lässt. Das Auftreten der Myzelien kann aus diesem Grunde also kaum als ein Massstab für die Symptome der Krankheit gelten, ebensowenig wie die Menge der vorhandenen Myzelien. Es wurde ferner festgestellt, dass sich Pilze zudem nicht nur in kranken Kartoffeln auffinden lassen, sondern auch in den verschiedensten wildwachsenden und durchaus gesunden Unkräutern (*Borago officinalis* L., *Galinsoga parviflora* Cavan., *Helianthus annuus* Z., *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn., *Euphorbia helioscopica* L., *Solanum dulcamara* L., *Lupinus angustifolius* L., *Erigeron canadensis* L., *Amarantus retroflexus* L., *Lappa major* Gaertn. und *Cerinthe major* L.). Das Auftreten von Pilzen in blattrollkranken Pflanzen zeigt demnach keineswegs das Vorliegen bestimmter Krankheiten an, vielmehr lassen sich bestimmte Pilze hin und wieder in allen Pflanzen feststellen, ohne das diese irgendwie krank zu sein brauchen oder dass die Pilze unbedingt krankhafte Veränderungen an den Pflanzen hervorrufen müssten.

Auch das zeitlich späte Auftreten der Pilze erst im August, Anfang September, selbst bei solchen stark kranken Pflanzen, die schon im Laufe des Sommers die typischen Rollerscheinungen der Blätter, ein zum Teil sehr kümmerliches Wachstum zeigten und dabei bis Ende August vollkommen pilzfrei waren, spricht für die Auffassung von der nicht parasitären Natur dieser Krankheit. Dazu kommt, dass fast sämtliche durch die Kultur gewonnenen Pilzarten keine typischen Krankheitserreger, sondern doch meistens wohl nur Schwächeparasiten sind, die sich auf einen „Raumparasitismus" (Schmidt) beschränken.

An Reinkulturen wurden gewonnen: a) aus kranken Kartoffeln: *Trichotecium roseum, Alternaria solani* (typische Sporenverbände), *Mucor racemosus, Sporodesmium* spec., *Penicillium* spec., *Fusarium metachroum, Verticillium alboatrum* — b) aus gesunden Kartoffeln: *Acrostalagmus cinnabarinus, Penicillium crustaceum, Trichotecium roseun, Mucor racemosus, Sporodesmium, Fusarium* spec. — c) aus den Unkräutern: *Trichotecium roseum, Mucor racemosus, Sporodesmium* spec., *Fusarium* spec. —

Endlich spricht das sporadische Auftreten von Myzelien in den verschiedensten Regionen der Pflanzen deutlich dafür, dass wir es bei den Pilzen der Rollkrankheit mit sekundär auftretenden Schwächeparasiten zu tun haben. — Die Knolle der Kartoffel ist keineswegs allein ausschlaggebend für die etwaige Verpilzung der Pflan-

zen. In Samen konnten Myzelien nicht nachgewiesen werden; auch in den ersten Entwicklungsstadien blieben die jungen Sämlinge pilzfrei, während sie später hin und wieder ein Auftreten von Pilzen zeigten, obwohl sich ihre Eltern pilzfrei und vollkommen gesund erwiesen hatten. Auch hier handelt er sich um eine spätere Infektion von Schwächeparasiten, da auch bei der Kultur der Pilze aus solchen Sämlingen nur diese erhalten wurden.

Verschiedene Pflanzen zeigten die Rollerscheinungen mit Pilzbefall, andere ohne einen solchen; in anderen Fälle traten Pilze erst auf, nachdem die Pflanzen bereits stark rollten. Auch bei der Tomate kommen die gleichen typischen Blattrollerscheinungen zustande, ohne dass bisher ein pilzparasitärer Organismus dafür verantwortlich gemacht wäre. Pilzbefall und „Blattrollen" stehen also auch aus diesen Gründen in keinem ursächlichen Zusammenhang.

Schliesslich ist von Wichtigkeit, dass ein Uebertragen der Krankheit weder durch künstliche Infektion mit den aufgefundenen Mikroorganismen, noch durch Knollentransplantation oder Krautveredelungen gelungen ist. In vielen Fällen gelangen zwar Infektionen mit Pilzen, aber die krankhafte Veränderung der Pflanzen blieb aus.

Verf. kommt daher zu dem Schluss, „dass eine Zusammenhang zwischen Pilzen und Blattrollkrankheit nicht besteht, und dass die in rollkranken Individuen auftretenden Pilze nur Schwächeparasiten sind." Leeke (Neubabelsberg).

Robinson, W., On some relations between *Puccinia malvacearum* and the tissues of its host plant. (Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc. LVII. 3. N°. 11. p. 22. 1 pl. Sept. 1913.)

The paper deals with the histological features of the diseased regions. The germ-tube produces an infection vesicle which gives rise to branches growing out into the intercellular spaces. Strands of hyphae pass into the vascular bundles, and there is a definite attack on the phloem region, large haustoria being sent into the phloem parenchyma. The cells remain living for a considerable time after entry by haustoria. The latter lie within the protoplasm and grow out towards the nucleus, but were not observed entering the vacuole. Details of the changes taking place in infected cells are given. A. D. Cotton.

Schilberszky, K., Beiträge zur Morphologie und Physiologie von *Penicillium*. (Mathem. u. naturwiss. Ber. aus Ungarn. p. 118—123. 2 Fig. 1913. In deutscher Sprache.)

Ueppig verzweigte dicht und ziemlich parallel verlaufende Luftmyzelienbündel bilden die *Coremium*form von *Penicillium glaucum*. Am oberen Endteil dieser Bündel bilden sich die konidienartigen Fruchtträger. Das Columella-artige, verflochtene Myzelbündel nennt Verf. „Aëroparenchym". Coremien der genannten Pilzart treten besonders auf härteren, nicht ausgereiften Birnen auf; ein bestimmter prozentiger Säuregehalt des zuckerhaltigen Substrates spielt eine gewisse Rolle, da Verf. Coremien leicht auf Schalen von *Citrus Limonium* nach Infektion erhielt. Bei saftigen vollreifen Birnen waren sie selten zu sehen. Auf unter einer Glasglocke gehaltenen Zitronenstücken erscheint zuerst normale Konidienfruktifikation, erst wenn jauchige Tropfen erscheinen, entstehen weisse keulenförmige Coremien mit Konidien. Vorderhand ist es noch

fraglich, ob auch aus Sporen der Asci Coremien entstehen können. Die verschiedenen Formen der Coremien werden im Detail abgebildet. Interessant ist folgende Tabelle über die Coremien:

Art.	Substrat.	*Coremium*-grösse.	Beobachter.
Penicillium juglandis Weid.	Zucker- und Würzgelatine	——	C. Weidemann
P. luteum	gelegentlich	bis 10 mm	——
P. granulatum	stets	——	Engler und Prantl, natürl. Pflanzenfamilien
P. claviforme	stets	——	Bainier
P. glaucum (Link.) Bref.	Reife Birnen und Aepfel, Zitronen des Handels	1,5—3 mm	K. Schilberszky
P. glaucum (Link.) Bref.	zuckerloser Kaffeedekokt	2 mm	L. Hemzö.

Penicillium claviforme stellt Verf. infolge der Angaben von Bainier (1905) wegen der eigenartigen Coremienbildung zu *Isaria*.

Matouschek (Wien).

Theissen, J., Fungi of India. Part I. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XXI. p. 1273—1303. 4 pl. 1912.) Part 2. (XXII. p. 144—159. 5 pl. 1913.)

The author has compiled a list of the fungi known from British India and Burma. Part I deals with the *Ascomycetes*, Part II with the *Hemiasci, Laboulbeniaceae,* and *Basidiomycetes*. The *Uredinales, Phycomycetes, Fungi Imperfecti* and *Mycetozoa* are not included in the present paper. Synonomy is given in some cases and also references to literature. No new species are described.

A. D. Cotton.

Anonymus. Coffee Disease in East Africa. (Kew Bull. N⁰. 5. p. 168—171. 1913.)

The history of the occurrence of *Hemileia vastatrix* in Africa supports the view that the fungus is endemic, and not introduced. The disease occurs both on cultivated coffee, and on the so-called "wild" or indigenous coffee. The identity of the latter is discussed and it is concluded that it is not *Coffea Ibo,* as had been supposed, but *C. robusta,* Linden, as synonyms of which are given *C. arabica,* var. *Stuhlmanii,* Trochner, *C. bukobensis,* Zimmermann, *C. canephora,* Pierre, *forma.*

There is no proof that coffee is attacked by any species of *Hemileia* other than *H. vastatrix*. An examination of the type specimen on which Hennings based his record of *H. Woodii* of *Coffea Ibo,* shows that the plant is not *C. Ibo,* though its identity could not be determined. The fungus moreover is probably only the very rare teleutospore stage of *H. vastatrix,* the uredospores present being of the *vastatrix* and not of the *Woodii* type.

E. M. Wakefield (Kew).

Massee, G., A new Grass Parasite (*Cladochytrium graminis* Büsgen). (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 6. p. 205—207. with figs. 1913.)

Records the occurrence of *Cladochytrium graminis* Büsgen in England. The fungus appeared in young *Festuca* plants on lawns in several localities, and completely killed the grass. The seed, in one case at all events, was imported. The spores are formed in the roots, leaves, flowering glumes and seed coats. Seed of *Poa annua* and *Festuca ovina* sown in infected soil produced diseased plants, but *Dactylis* and *Triticum caninum* remained healthy. A solution of sulphate of iron proved helpful in checking the disease.

A. D. Cotton.

Schwers, H., *Megalothrix discophora,* eine neue Eisenbakterie. (Centralbl. Bakt. 2. XXXIII. p. 273—276. 5 Taf. 1912.)

Verf. giebt die Beschreibung einer neuen in eisen- und manganhaltigen Schlammproben beobachteten Fadenbakterie *Megalothrix discophora* Schwers, nov. spec., für die u.a. in Deutschland allein 40 Fundorte aus nicht gefassten Sickerungen und Quellen (Raseneisenerze) und 20 Fundstellen aus Einzelbrunnen und Wasserwerken aufgezählt werden. Von *Leptothrix ochracea* unterscheidet sich dieser eigenartige Organismus durch einen zart begrenzten Kanal, durch die von Anfang an dicke Gallertscheide, durch seine Verzweigungen und besonders durch das Vorhandensein einer Haftscheibe. Auch von *Clonothrix fusca, Cladothrix dichotoma* und *Crenothrix polyspora* ist der Faden, abgesehen von seinem speziellen Aussehen, schon durch die dicke Scheide bei jungen Fäden und das Vorhandensein einer Haftscheibe zu unterscheiden. *Chlamydothrix sideropous* Molisch besitzt einen viel dünneren, farblosen Faden und eine verhältnismässig riesige, unregelmässig geformte und geränderte Haftscheibe.

Beigefügt sind der Arbeit 10 Mikrophotographien, die das Verständnis der Beschreibung wesentlich fördern.

Leeke (Neubabelsberg).

Teisler, Dr. E., Azotogen, Nitragin oder Naturimpferde. (Centralbl. Bact. 2. XXXIV. p. 50—56. 1912.)

Die in Centralbl. Bact. XXIX von Feilitzen veröffentlichten Impfversuche an verschiedenen Leguminosen auf neukultiviertem Hochmoorboden haben nach Verf. in Band XXX. durch A. Kühn eine „Kritik" erfahren, die sich von der angeblich erstrebten „möglichsten Objektivität" ebensoweit entfernt wie von den Tatsachen. Verf. giebt daher in der vorliegenden Arbeit mit nicht misszuverstehender Deutlichkeit eine Richtigstellung dieser „Kritik" Kühns unter besonderer Berücksichtigung des Azotogens, als deren Extrakt der Satz gelten kann: „Jedenfalls aber darf die Tatsache keine Abschwächung erfahren, dass die im Handel befindlichen Impfstoffe Nitragin und Azotogen, bei den Feilitzschen Versuchen unter gleichen Umständen neben einander geprüft, recht unterschiedliche Resultate ergeben haben." (und zwar in erheblicher Weise zu gunsten des Azotogens! Refer.). Leeke (Neubabelsberg).

Dixon, H. N., *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. and its Allies. (Journ. of Bot. LI. 606. p. 189—192. figs. London, June 1913.)

The author discusses these species, and has taken considerable trouble in correlating the British plants with the continental ones. As a result he is able to clear up several points which have been misunderstood, and to present in a simple key the characters by which the following may be recognised: *Thuidium tamariscinum, T. recognitum, T. delicatulum, T. Philiberti* and its var. *pseudotamarisci.* He also indicates their habitats. It is the British records of *T. recognitum* and *T. Philiberti* that require revision.

A. Gepp.

Glowacki, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Karstländer. (Carniolica. N. F. IV. 3/4. p. 114—153. 1 Taf. Laibach, 1913.)

Es wurden grössere Aufsammlungen und das zahlreiche vom Verf. gesammelte Material aufgearbeitet (Leber-, Laubmoose, Sphagna). Neu sind folgende Arten und Formen: *Pseudoleskea illyrica* Głow. 1907 (Krainer Schneeberg bei Laas, 1500 m.; c. fr., genaue lateinische Diagnose); *Scleropodium Japygum* (habituell dem *Cirrphyllum cirrosum* (Schwgr.) Grout. ähnlich, Aeste kätzchenförmig, stumpf- oder kurzspitzig, kleinblättrige Ausläufer, Zellen des Blattgrundes anders gestaltet, Seta rauh, stumpfer Kapseldeckel; Ring fehlt, bei *Cirrphyllum* vorhanden; Buchenwald am Krainer Schneeberg bei Laas auf Baumstrünken, 1500 m.); *Dicranum Sauteri* Schp. var. *hamatum* (ebenda, hackig gebogene Blätter); *D. scoparium* (L.) Hedw. var. *Hartelii* (n. sp. olim) [Blattrippe mit dem Typus übereinstimmend, Blätter starkgewellt]; *Barbula acuta* (Brid.) Brid. var. *patens* (Geschlechtspflanze in allen Teilen kräftiger als die Stammform, lockerrasig; Blätter abstehend, Blattrippe kurz austretend, verwandt mit var. *multiseta* Lpr.; Pola und Siana); *Orthothecium rufescens* (Kdb.) Lpr. var. *minor* (tota planta minor, Moschwald bei Gottschee, 450 m.); *Hygrohypnum subenerve* (Br. eur.) Lke. var. *hamulosum* (folia hamuloso secunda, capsula minor; Krain, bei Gottschee, 850 m.); *Camptothecium lutescens* (Hds.) Br. eur. var. *robustum* (Rasen bräunlichgelb, in allen Teilen grösser; Insel Veglia). — Viele Fundorte des seltenen *Ctenidium distinguendum* Głow. 1909. — Die Tafel zeigt Habitusbilder und Details der zwei oben erwähnten Arten. Matouschek (Wien).

Glowacki, J., *Hyophila styriaca* Głow., eine neue Laubmoosart aus Steiermark. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIII. 10. p. 405—406. 1913.)

Im Staubregen des Salzafalles bei Gröbming (Steiermark) auf Kalk (750 m.) sammelte Verf. eine Laubmoosart, die durch folgende Merkmale von *Trichostomum* (und speciell *Hyophila*-)Arten bezw. von *Didymodon* sich unterscheidet: Stengelblätter länglich zungenförmig, ganzrandig, stumpfgekielt, mit aufrechten Rändern, Spitze kapuzenartig zusammengezogen. Rippe derb, vor der Blattspitze verschwindend, ohne Begleiterzellen; Blattzellen im unteren Drittel des Blattes rektangulär und quadratisch oder sexangulär, kleinpapillös, 17—20 μ im Diameter. Zweihäusig; ♂ Blüten

und Sporogone unbekannt. Die Diagnose der 2—3 cm hohen, dicht verwebten oben bräunlichgrünen Art ist auch lateinisch verfasst.
Matouschek (Wien).

Györffy, I., A mohokról származástani és fejlödéstani szempontból. [Die Phylogenie und Entwicklungsgeschichte der Moose]. (Pótfüz. a Természett. Köz. p. 50—65. Fig. 1913. Magyarisch.)

Nach Auffassung von Wettstein und dessen Schule zeigen die Lebermoose deutliche Anpassungen ans Luftleben, sie sind phylogenetisch jünger als die Laubmoose. Sie sind auch höher organisiert. Verf. verarbeitete die diesbezügliche Literatur und stellt die obigen Sätze als sichere hin. Anhangsweise erwähnt er Zwillingsspaltöffnungen und Stomata mit 3 Spaltöffnungen bei *Sphagnum acutifolium* var. *viridis* und *Sph. recurvum* var. *mucronata*: anstatt einer Schliesszelle sind durch später eingetretene Zellteilungen 2 entwickelt (Figuren). Matouschek (Wien).

Györffy, I., Ueber die Verbreitung der *Molendoa Sendtneriana* in der polnischen Tatra. (Mag. bot. lapok. XII. 8/9. p. 224—227. Budapest, 1913.)

In der Polnischen Tatra fand Verf. das genannte Moos an folgenden Orten: Chocholowska Dolina („Mnich" und „Hruby"), Kościelska Dolina (an mehreren Orten), Mietsuia Dolina ober Zakopane (auf dem Gipfelfelsen im Fichtenwald), am Gratfelsen Nosal zu Zakopane, und auf den Kalkwänden der Kopa Magóry der Kasprowa Dolina. Die Meereshöhen sind von 1090—1570 m. Es wurde an anderen Orten auch die var. *Limprichtii* und einmal auch *Molendoa tenuinervis* gefunden.
Matouschek (Wien).

Hahn, K., Felsmoose im Endmoränengebiet von Neukloster. (Arch. Ver. Freunde d. Naturgesch. Mecklenburg. p. 35—43. 1912.)

Das im Titel bezeichnete wald- und schluchtenreiche Endmoränengebiet ist noch reich an Blöcken, Felsmauern u. dgl., und der Verf. konnte hier daher verschiedene Moose nachweisen, die der Ebene sonst fehlen oder hier selten sind, wie *Rhacomitrium lanuginosum* und das für Mecklenburg neue *Rh. fasciculare*. Als neu für Mecklenburg und im Gebiet weit verbreitet wies der Verf. auch *Grimmia trichophylla* nach. Eine als nova species aufgeführte Form, *Cratoneuron brachydictyon* Warnst., ist nomen nudum. Erwähnenswert ist das mehrfache Vorkommen von *Plagiothecium depressum* und die stärkere Verbreitung des *Thamnium alopecurum* und des *Dicranum longifolium*. Die Moose sind nach den Verschiedenheiten ihrer Standortsverhältnisse („Lichtfreunde", „Schattenfreunde", u.s.w.) geordnet. Auf diese Verschiedenheiten bezieht sich auch ein Schlusswort. L. Loeske (Berlin).

Ingham, W., A Census Catalogue of British Hepatics, compiled for the Moss Exchange Club. 2nd Edition. (Darwen. Western. 36 pp. May 1913.)

The author has compiled this Catalogue with the assistance of

S. M. Macvicar and Sundry other bryologists, and records 73 genera and 281 species. He shows the comparative rarity or frequency of each species and variety, indicating its distribution through the 112 Watsonian vice-county divisions of Great Britain, and Praeger's 40 county divisions in Ireland, also the Channel Islands. A. Gepp.

Jones, D. A., Mosses and Hepatics of Killarney. (Journ. of Bot. LI. 606. p. 177—182. London, June 1913.)

The author gives a list of the more interesting bryophytes — 29 mosses, 61 hepatics — collected by himself and his friends during 3 visits to the remarkably rich district of Killarney. He indicates some of the localities where these species occur; and adds critical notes on *Hypnum circinale* Hook. and other rarities.

A. Gepp.

Lett, H. W., Clare Island Survey: Parts 11—12. *Musci* and *Hepaticae.* (Proc. Roy. Irish Acad. XXXI. 11—12. p. 18. Dublin 1912.)

The author gives an account of the area explored — Clare Island and a portion of the adjacent west coast of Ireland —, and the local distribution of the flora. The list of species collected comprises 221 mosses and 127 hepatics; and 20 of these mosses and 16 Hepatics were found on the Island, but not in the Mainland area. Also 7 of the hepatics are recorded for Ireland for the first time. A. Gepp.

Lett, H. W., Mosses and Hepatics [of the Saltees]. [Notes on the Flora of the Saltees. Part II]. (Irish Naturalist. XXII. 10. p. 192—194. Dublin, October 1913.)

The author gives a list of 20 hepatics and 74 mosses collected on the Great Saltee Island, lying off the S. coast of Co. Wexford in Ireland. Ten years ago the island became deserted and passed out of cultivation, but it is infested with multitudes of seabirds and rabbits. As a consequence of the habits of these animals, the bryophyta have a hard struggle for existence, and the species are all common. The tufst are invariably very small. Only one species each of *Grimmia* and *Orthotrichum* were found.

A. Gepp.

Nicholson, W. E., Mosses and Hepatics of South Aberdeen. (Journ. of Bot. LI. 605. p. 153—160. 1 pl. London, May 1913.)

The author gives the results of a collecting tour with H. H. Knight in the neighbourhood of Braemar in July 1912. The species recorded are 31 mosses and 82 hepatics, among the latter being *Marsupella apiculata* Schiffn. (fig.), *Diplophyllum gymnotomophilum* Kaas. (fig. and descr.), *Cephalozia Loitlesbergeri* Schiffn. and sundry rarities. Some critical notes are added. A. Gepp.

Rodway, L., Tasmanian Bryophyta. (Papers and Proc. Roy. Soc. Tasmania 1912. p. 3—24, 87—138. Hobart, April 1913.)

The author is publishing a descriptive work on the bryophyta of Tasmania, not a compilation, but a series of original descrip-

tions of the rich material collected by W. A. Weymouth and submitted to the experts — Brotherus, Venturi, Warnstorf, Stephani — material which added 150 new species to the flora of Tasmania. The two present instalments provide diagnoses of the genera and species comprised in the following families: *Tortulaceae, Dicranaceae, Grimmiaceae, Leucobryaceae, Mniaceae, Fissidentaceae.*

A. Gepp.

Christensen, C., On the Ferns of the Seychelles and the Aldabra Group. (Trans. Linn. Soc. London. Bot. VII. 19. p. 409—425. pl. 45. November 1912.)

The author gives a complete list of the ferns of the Seychelles, including those collected by Prof. J. Stanley Gardiner during the 'Sealark' Expedition (1908). He records 78 species including the following novelties: *Dryopteris mauritiana* var. *Gardineri* C. Chr. (var. nov.), *Asplenium (Euasplenium) complanatum* C. Chr. (var. nov.), *A. caudatum* var. *minor* C. Chr. (var. nov.), *Elaphoglossum martinicense* var. *obtusum* C. Chr. (nov. var.), *E. Hornei* C. Chr. (sp. nov.). Critical notes are appended; and the distribution of the species is displayed in tabular form. Twelve species are endemic.

A. Gepp.

Hieronymus, G., Notes on two *Selaginellas.* (Journ. of Bot. LI. 610. p. 297—298. London, October 1913.)

The author discusses the synonymy and distribution of *Selaginella Commersoniana* Spring and *S. Wildenowii* Baker. The former species is confined to the Seychelles, and was by error attributed to the Philippines. Commerson's original exactly matches recent material from the Seychelles. The other species — *S. Willdenowii* — has the following distribution: Indo-Malayan region, Madras to the Himalaya and Cochin China, Malacca, Sumatra, Bangka, Java, and the Seychelles. It has been erroneously recorded from West Afrika, S. America, the Philippines and New Guinea.

A. Gepp.

Richter, A., Átszellöztetö és a mechanikai rendszer correlatiója a Schizaeák szervezetében. [Ueber die Korrelation des Durchlüftungs- und mechanischen Systems in der Organisation der Schizaeen]. (Mat. és Term. tud. Értesitö. XXX. 5. p. 797—842. 5 Taf. Budapest 1912.)

Zwischen dem mechanischen und Durchlüftungssystem der Schizaeen besteht ein physiologischer und anatomischer Zusammenhang, der erläutert wird, wobei namentlich die Anpassungserscheinungen an Klimaveränderungen betont werden, insofern es die Gruppen *Actinostachys* Wall., *Pectinatae, Bifidae* und *Dichotomae* angeht. Die Spaltöffnungen sind gut entwickelt und sprechen nur für eine rege Transpiration. Als xerophytische Eigenschaften erscheinen die starke Reduktion des Assimilationssystems und die bedeutende Entwicklung des mechanischen Systems. Matouschek (Wien).

Watts, W. W., The Ferns of Lord Howe Island. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. 1912. XXXVII. 147. p. 395—403. March 1913.)

The author spent two months on Lord Howe Island and

studied the ferns. He publishes notes on their distribution, habitats and characteristics, and describes the following novelties: *Asplenium bulbiferum* Forst. var. *Howeanum* Watts var. nov., and *Polystichum Kingii* Watts sp. nov. A. Gepp.

Ames, O., Notes on Philippine Orchids with descriptions of new species, IV. (Philipp. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 1—27. Apr. 1912.)

Contains as new *Habenaria Curranii, H. Mearnsii, H. Robinsonii, H. rosulata, Tropidia calcarata, Oberonia bengnetensis, O. hispidula, O. Merrilli, O. setigera, Phaius linearifolius, Calanthe lacerata, C. Ramosii, Eulophia Vanoverberghii, Dendrobium albayense, D. basilanense, D. Clemensiae, D. Mac-Gregorii, D. Ramosii, Eria Vanoverberghii, Phreatia infundibuliformis, P. Mearnsii, P. Ramosii, P. Vanoverberghii, Bulbophyllum lancipetalum, B. Ramosii, Dendrochilum longibulbum* and *D. Vanoverberghii.* Trelease.

Andrews, E. C., The development of the Natural Order *Myrtaceae.* (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. 3—4. Sept. 24th 1913.)

The *Myrtaceae* are widely distributed over the tropical and subtropical regions of the world, particularly in the fertile tropics. The number of species is approximately 3,100 (America, 1,670; Australia, about 800; Asia, about 235; Africa, 85; Malay Archipelago and Pacific Islands, 310 species; Europe only 1). By far the greater number of these are of luxuriant types, possessing fleshy and indehiscent fruits. The capsular genera are endemic in Australasia and the neighbouring regions, and the majority of the species grow on poor sandy soil, and are strikingly depauperate in nature, compared with the widelyspread genera, such as the *Myrtles, Guavas,* and *Eugenias.* The Cretaceous geography consisted, in the main, of low-lying plains of erosion, wide epicontinental seas, and a generally mild and genial climate extending far towards the poles; while the present-day geography consists of high mountains, large continents, great deserts, glaciated poles, small epicontinental seas, and a marked development of climatic zones. The angiospermous flora of the Cretaceous shows a marked absence of depauperate forms. During the general differentiation of climate, in Post-Cretaceous time, the range of the megathermic *Myrtaceae* became much restricted, and a general retreat was made towards the Equator. On the poor sandy soil of Australia, the capsular *Myrtaceae* arose as a direct response to their relatively harsh surroundings; and in Tertiary and Post-Tertiary time, while Australia was cut off from communication with the outer world, except by way of Antarctica, the younger types diverged continually, with respect to the generalised type of the fertile tropics. The endemic *Myrtaceae* of Australia, in the main, are depauperate rather than truly xerophytic. In any case, they avoid the desert. The divergence of opinion between Ettingshausen and the writer may be seen in the fact that, whereas the former considered the modern endemic flora of Australia as being of cosmopolitan range in early and later Tertiary time, the latter considers the present endemic flora of Australia as being the depauperate descendants of luxuriant and cosmopolitan types of the Cretaceous and Eocene periods.

Author's abstract.

Antal, M., Adatok Turócz vármegye flórájához. III. Közlemény. [Beiträge zur Flora des Komitates Turócz. III. Mitteil. (Magyar Botanikai lapok. XII. 8/9. p. 236—250. Budapest 1913.)

Um Stubnyafürdö der grossen „Tátra" in N.-Ungarn botanisierte Verf. emsig. In dem gegebenen Pflanzenverzeichnisse fallen folgende Funde auf: *Trichophorum oliganthum* (C. A. Mey) Fritsch im Sumpfe Nedozor im Raksa-er Tale; *Cytisus serotinus* Kit. auf dem „Sokol" im Blatnica-er Tale; *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. bei Fenyöháza und auf dem Berge Klak, wo die Art sicher wild wächst. — Die aus dem Turóczer Komitate angegebene *Daphne Verloti* Gren. et Godr. ist nur eine Form von *D. Cneorum* mit schmäleren kurz zugespitzten Blättern. Desgleichen sind die Tuzson'schen Formen f. *arbusculoides,* f. *dilatata,* f. *oblonga* nach Ansicht des Verf. nicht aufrecht zu halten. — Das Studium der Flora des Gebietes ergab viele seltenere Formen und Bastarde.

Matouschek (Wien).

Aznavour, G. V., Nouveaux matériaux pour la flore de Constantinople. (Magyar botan. lapok. XII. 6/7. p. 156—185. Budapest, 1913.)

Alyssum campestre L. var. *ambiguum* (filamenta maiora saepius unidentata, minora appendice latiuscula apice bidentata aucta; siliculae magnae obovatae, pili stellati radiis brevibus. Folia etiam superiora obtusa).

Stellaria holostea L. forma nov. *bifida* (petalis semibifidis, lobis plus minus profunde bifidis vel bipartitis).

Trifolium Michelianum Savi *β. Balansae* Boiss. forma nov. *lydium* (caulibus farctis, legumine 2—3 rarius 4 spermo); forma nova *transiens* (caulibus fistulosis, legumine 3—5 spermo, rarius 2 spermo).

Goebelia reticulata Freyn n. f. *Buxbaumii* (= *Astragalus dumetorum maximus, spicatus Buxb.* III. 22 tab. 40): floribus in pedicellis brevissimis bractea eis 2—3 plo longiore suffultis superioribus exceptis plus minus deflexis, corolla ochroleuca vel flavo-virenti, basin versus intensius colorata.

Die entworfene Gliederung von *Sherardia arvensis* L. ist folgende:

var. « *maritima* Griseb.
subvariet. 1. *leiocalathia* n. subv. (involucrum extus glabrum).
„ 2. *hebecalathia* n. subv. (invol. extus plus minus dense griseo-pubescens vel brevissime asperulum).
var. *β vulgaris* Aznav. (= *S. arvensis* L. sens. stricto).
subvariet. 1. *typica* (involucrum extus glabrum).
„ 2. *transiens* n. subv. (invol. extus plus minus dense pubescens, vel brevissime asperulum).
var. *γ coriacea* Bornm. 1898.

Xanthium spinosum L.
α. typicum.
β. longirostre Aznav. (rostro maiore aculeos superante, longitudinem involucri subaequante; foliis superioribus saepe 5-partitis, rarius tripartitis).

Centaurea sublanata Boiss. f. n. *albiflora*; *C. maculosa* Lam. f. n. *albiflora.*

Celsia bugulifolia Jaub. et Sp. *β. flavida* Aznav. (Corolla flavida, lobo infore interdum basi cyaneo-suffuso).

Avena sterilis L.

α. *typica* (foliis glabris).

β. *pilosa* Aznav. (foliis inferioribus utrinque et ad vaginam, caeteris pagina superiore tantum plus minus patule pilosis).

Dactylis glomerata L.

α. *typica* { f. *maritima* (= *D. glom.* γ *maritima* Hallier 1863). / f. *pendula* (= *D. glom.* var. *pendula* Dum. 1827).

β. *hispanica* Koch.

Viele Formen sind für die Umgebung von Constantinopel neu. Matouschek (Wien).

Baker, R. T., Descriptions of three new species of the N. O. *Myrtaceae*. (Linn. Soc. N. S. Wales. Abstr. Proc. p. 4. Sept. 24th, 1913.)

Two species of *Melaleuca* from littoral Eastern Australia, and one of *Angophora* from the New England district, are described as new. The first and second have broad leaves, in this respect resembling *M. leucadendron* Linn.; they attain tree-size and yield excellent timber for cabinet-making and coach-building purposes. Hitherto they have been erroneously included under *M. leucadendron,* a species which is restricted to the tropical coast-line of Australia; but they are now shown to be distinct from that species, though allied to it. The Angophora is a large tree, having a hard, compact bark like that of the Eucalypts known as "Boxes", and yellowish leaves, evidently due to a particular dye, possibly myrticolorin. Author's abstract.

III. Bericht der Naturwissenschaftlichen Sektion des Vereines „Botanischer Garten" in Olmütz. Vereinsjahre 1910—1912. (8°. 158 pp. Olmütz (Mähren) 1913.)

Der Bericht enthält folgende Arbeiten:

1. H. Laus und K. Zelenka Führer durch den Botanischen Garten in Olmütz.

2. H. Laus: Botanische Streifzüge in Siebenbürgen. Die Pflanzenformationen sind eingehend erläutert (p. 125—139).

3. H. Laus: Das Narenta-Tal (eine botanische Skizze): Mit Benützung der Arbeiten von Beck und Adamović entwirft uns Verf. ein Vegetationsbild des Karstwaldes und der dalmatinischen Felsheide. Matouschek (Wien).

Bitter, G., Solana nova vel minus cognita. II. (Rep. Spec. Nov. XI. No. 1/3. p 1—18. 1912.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen folgender Arten:

V. Weitere südamerikanische **Morellae : *Solanum* (*Morella*) *excisirhombeum*** Bitter, nov. spec. (Peruvia media), *S.* (*M.*) *planifurcum* Bitt., n. sp. (Peruvia), *S.* (*M.*) *Lorentzii* Bitt., n. sp. (Argentina bor.-occ.), mit var. *tucumanicum* Bitt., nov. var. (l. c. prov. Tucuman), *S.* (*M.*) *pulchrilobum* Bitt., n. sp. (in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo), mit var. *paucilobum* Bitt., nov. var., *S.* (*M.*) *prionopterum* Bitt., n. sp. (Caracas), *S.* (*M.*) *tredecimgranum* Bitt., n. sp. (Valparaiso), *S.* (*M.*) *Robinsonianum* Bitt., n. sp. (Juan Fernandez), *S.* (*M.*) *extusviolascens* Bitt., n. sp. (Mexico), *S.* (*M.*) *dasyadenium* Bitt., n. s. (Mexico), mit subsp. *potosanum* Bitt., n. sp. (Mexico), subsp. *uberius* Bitt., n. subsp. (Mexico).

VI. Neue **Polybotryon**-Arten: *S.* (*Polybotryon*) *mite* Ruiz. et Pav. subsp. *hexazygum* Bitt., nov. subspec. (Bolivia), *S.* (*P.*) *quinquefoliatum* Bitt., n. sp. (Brasilia occ.; Estado de Amazonas), *S.* (*P.*) *conjungens* Bitt., n. sp. (Aequatoria), *S.* (*P.*) *hederiradiculum* Bitt., n. sp. (Peruvia), *S.* (*P.*) *marantifolium* Bitt., n. sp. (Columbia austr.), *S. loxophyllum* Bitt., n. sp. (Aequatoria). — Diese Arten-Gruppe „*Polybotryon*", die bisher als Unterabteilung der Subsektion *Dulcamara* betrachtet wurde, scheint nach Verf.'s Meinung nach Ausscheidung des den echten Dulcamaren näher stehenden *S. Seaforthianum* einer stärkeren Abtrennung von *Dulcamara* als besonderer Sektion zu bedürfen. — Steinzellkonkretionen fehlten bei allen daraufhin untersuchten Arten dieser Gruppe. — *S. loxophyllum* Bitt. und *S. hederiradiculum* Bitt., sind Wurzelkletterer.

VII. **Solana** *diversa: S.* (*Pseudocapsicum*) *plurifurcipilum* Bitt., n. sp. (Vera Cruz; bei Jalapa), *S.* (*P.*) *jaliscanum* Greenman. (Mexico: Jalisco), *S. Leptostemonum*) *mapiriense* Bitt., n. sp. (Bolivia occ.)

VIII. *Nomina mutanda: S. aculeolatum* Damm. = *S. massaiense* Bitt., nov. nom., *S. chrysotrichum* Wright = *S. aureitomentosum* Bitt., nov. nom., *S. guaraniticum* Hassler = *S.* (*Tuberarium*) *chacoense* Bitt. nov. nom.

Den Diagnosen werden die entsprechenden Sammlernummern und Angaben über die verwandtschaftlichen Verhältnisse zu anderen Arten angefügt. Leeke (Neubabelsberg).

Bitter, G., Weitere Untersuchungen über die Gattung *Acaena*. (Rep. spec. nov. X. 30/32. p. 489—501. 1912.)

Nach Abschluss seiner monographischen Bearbeitung der Gattung *Acaena* (Biblioth. bot. 74 Heft. Stuttgart [Schweizerbart] 1910 bis 1911) hatte Verf. Gelegenheit neues Material zu studieren, die bisherigen Ergebnisse in mancher Hinsicht zu ergänzen und einige in der Monographie noch offen gelassene Fragen endgültig zu entscheiden. Die Ergänzungen beziehen sich insbesondere auf neuseeländische, australische und südamerikanische Arten, auch wurden Verf. die F. B. Hatcherschen Belege zugänglich, die teilweise als Grundlage für die unzuverlässigen Angaben in Macloskies Report of the Princeton University Expeditions to Patagonia 1896—1899, vol. II, 2 gedient haben.

Ueber die Ergebnisse der Untersuchungen ist bei den einzelnen Arten in der Arbeit selbst nachzulesen. Hier sei auf die Diagnosen folgender Arten bezw. Varietäten hingewiesen: *Acaena elongata* L. f. var. *incisa* Bitt., nov. var. (Guatemala). *A. denudata* Reiche (Ergänzung der Diagnose), *A. ovalifolia* R. et P. var. *subsexjuga* Bitt., nov. var. (Bolivia) und var. *chamanthera* Bitt., nov. var. (Patagonia), *A. fissistipula* Bitt. var. *rubristigma* Bitt., nov. var. *A. sanguisorbae* Vahl subspec. *profundeincisa* Bitt. var. *diminuta* Bitt., nov. var. (Novae-Zelandiae insula meridionalis), *A. s.* var. *paucidens* Bitt., nov. var. (Novae-Zelandiae insula australis), *A. s.* var. *pilosa* Kirk (Novae-Zelandiae ins. merid.), *A. s.* subspec. *antarctica* (Cockayne) Bitt., *A. Buchanani* Hook. fil. fa. *erubescens* Bitt., nov. fa. (Novae-Zelandiae ins. merid.), *A. B.* subspec. *longissimefilamentosa* Bitt., nov. subspec. (Novae-Zelandiae ins. austr.). Leeke (Neubabelsberg).

Bornmüller, J., Einige neue Arten der vorderasiatischen Flora. (Rep. spec. nov. X. 30—32. p. 468—472. 1912.)

Verf. veröffentlicht die Originalbeschreibungen der folgenden

Arten: *Scandix Damascena* Bornm., nov. spec. (Sectio *Pecten* Duby. — 2. Fructus sessiles) *Anisosciadium isosciadium* Bornm., nov. spec., *Anthemis Syriaca* Bornm., nov. spec. (Sectio: *Cota*), *Thymbra Sintenisii* Bornm. et Aznavour, nov. spec. — Zum Schluss finden sich folgende Berichtigungen: *Eragrostis Hackeliana* Bornm. et Kneucker in Fedde, Rep. X, p. 381 (non *E. Hackelii* Hassler in Fedde, Rep. VIII [1911], p. 47) = *E. Kneuckeri* Hack. et Bornm., nom. nov. — *Veronica Sintenisii* Hauskn. in Sint. exsicc. a. 1894 (Bornm. in Fedde, Rep. X, p. 422, descriptio) ist nach E. Wulff — Moskau nicht verschieden von *V. Boronetzkii* Bordzikowski. Beide Pflanzen stehen nach E. Wulff wieder in sehr naher Beziehung zu *V. petraea* Stev. und sind von dieser kaum spezifisch zu trennen. *V. Sintenisii* Hauskn. wird daher als Varietät von *V. petraea* Stev. anzusehen sein.

Leeke (Neubabelsberg).

Bornmüller, J., Neue Arten aus der Flora von Artvin im westlichen Transkaukasien. (Moniteur Jard. bot. Tiflis. 1913. p. 1—5. In lateinischer Sprache.)

Neue Arten sind:

1. *Astragalus Woronowii* Bornm. (Sectio *Hymenostegis*).
2. *Lathyrus Woronowii* Bornm. (Sectio *Orobastrum*).
3. *Euphorbia artvinensis* Bornm. et Woron. (Sectio *Tithymalus*).

Matouschek (Wien).

Burt-Davis. J. and **R. Pott-Leendertz.** First check list of flowering plants and ferns of the Transvaal and Zwaziland. (Ann. Transvaal Mus. p. 119—182. May 1912.)

In an introductory note the authors give their reasons for compiling this check list. It contains approximately 3240 species, 920 genera and 157 families. M. S. Green (Kew).

Dingler, H., Ueber *Rosa stylosa* Desv., ihre verwandtschaftlichen Beziehungen und ihre Androeceumzahlen. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. 5. (Beibl. 106) p. 33—40. 1912.)

Verf. giebt zunächst einen Ueberblick über die Ansichten der wichtigsten Rhodologen bezüglich der verwandtschaftlichen Beziehungen der *Rosa stylosa* Desv. (der Name wird im zusammenfassenden Sinne von Crépin und Robert Keller gebraucht) und bringt dann eine Reihe neuerer Beobachtungen bei, welche für die Stellung dieser Gruppe zu den Verwandten von Bedeutung sein dürften. Als solche sind zu nennen: 1. Die Blütezeiten von *Rosa stylosa* var. *systyla* und *R. arvensis* zeigen eine überraschende Uebereinstimmung der Blütezeiten. 2. *R. stylosa* var. *systyla* zeigt — genau wie *R. arvensis* und *R. gallica* — beim Aufblühen sehr schön dunkelgelbe oft fast dottergelbe Filamente und Antheren, welche erst am zweiten Tage erblassen, während die sämtlichen, zu Crépins Sektion *Caninae* gehörigen Rosenarten vom Aufblühen an ein blassgelbes Androeceum besitzen. 3. Die genannten drei Rosenarten zeigen die Neigung, die Kronenblätter beim weiteren Verlauf der Blüte nach abwärts zu schlagen und weisen gleichzeitig eine auffällige Gelbfärbung der Basis ihrer Petalen auf. Beide Merkmale wurde bisher bei den *Caninae* noch nie beobachtet. 4. *R. arvensis* und *R. gallica* besitzen regelmässig eine höhere Zahl von Staubgefässen als die *Canina*-Blüten. Die Blüten von *R. stylosa* var. *systyla* ergeben

Zahlen, welche zwischen denen von *arvensis* und der *Caninae* stehen, sich als eine Annäherung an die ersteren darstellen und das Gewicht der früheren, für verwandtschaftliche Beziehungen sprechenden Ausführungen noch stärken. Welcher Art diese Beziehungen sind, ist einstweilen nicht sicher zu sagen. Man könnte wohl an Bastardierung denken, doch erscheint auch die Möglichkeit eines alten Zusammenhanges durchaus nicht ausgeschlossen. Die ganze Gruppe der *Stylosae* ist übrigens fruchtbar. — Die Zahlenverhältnisse der Staubfäden erfahren eine eingehendere Darstellung und werden in einer besonderen Tabelle zusamengefasst.

Zum Schluss wiederholt Verf. seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dass die *Caninae* wohl aus den phylogenetisch älteren *Synstylae* hervorgegangen sein dürften. Aehnlich dürfte es mit den *Gallicae* stehen, welche ja den *Caninae* und den *Synstylae* nächst verwandt sind.

Bestimmte Ausbildungen zB. der Griffel von *R. dumetorum* (var. *longistyla* Burnat et Gremli, var. *pileata* Dingler) können wenigstens zum Teil sehr wohl Reste älterer Formen sein, welche den *Synstylae* nahe standen resp. erhaltene Zwischenformen darstellen, während ähnliche, ausnahmsweise auftretende Bildungen, wie die var. *pseudostylosa* der *R. canina* Rückschläge, vielleicht aber auch Bastarde mit *R. arvensis* darstellen können. Leeke (Neubabelsberg).

Gernert, W. B., A new subspecies of *Zea Mays* L. (Amer. Nat. XLVI. p. 616—622. f. a—c. Oct. 1912.)

For the branched-cob form the name *Zea ramosa* is proposed. Trelease.

---

† **Halácsy, E. von,** Ueber *Thymus Richardi* Pers. und *Thymus nitidus* Guss. (Magyar botanikai lapok. XII. 6/7. p. 186—187. Budapest, 1913.)

Thymus Richardi Pers. gehört auf Grund der Untersuchung reichlichen Materials von den Balearen in die Gruppe der *Camptodromae* Kern. der *Serpylla vera,* unterscheidet sich aber von den anderen mitteleuropäischen Vertretern dieser Gruppe dadurch, dass bei ihm auch die jüngsten Triebe bis zum Wintereintritt verholzen. Er ist also ein typischer Strauch. *Thymus nitidus* Guss. 1853 von der Insel Marettimo der Aegaden besitzt auf Grund guter Exemplare von diesem Standorte jedoch auch auf der Oberseite der Blätter Drüsen und gleicht auch der erstgenannten *Thymus*-Art, so dass beide Arten identisch sind. Der Persoon'sche Name hat als der ältere den Vorzug. Matouschek (Wien).

Kränzlin, F., Neue südamerikanische Orchideen. (Ann. k. k. naturhist. Hofmuseums Wien. XXVII. 1. p. 109—112. Wien, 1913.)

Folgende im Herbar des genannten Museum liegende Orchideen werden als neu, mit lateinischen Diagnosen, beschrieben:

Spiranthes orthanta (auf Bäumen in Ecuador, 2000 m., habituell dem *Sp. cerasifolius* (B. Rodr.) sehr ähnlich, doch durch 5 Merkmale scharf verschieden). Das Auftreten eines Typus, den man auf das brasilische Küstenland beschränkt glaubte, in den Bergen Ecuadors bleibt pflanzengeographisch überraschend.

Spiranthes Paranahybae (Brasilien; enge Verklebung der ge-

samten oberen Blütenteile von Säule und Labellum, daher Bestäubung durch Insekten wohl ausgeschlossen; Basalteil des Labellums schwanenhalsähnlich).

Cranichis scripta (Brasilien; in die Gruppe *Cr. micrantha* Cogn. und *Cr. microphylla* Porsch gehörend).

Spiranthes trachyglossa (Brasilien, verwandt mit *Sp. rupestris* Ldl.).

Spiranthes neottiorhiza (Brasilien; Habitus wie *Sp. hysteranthus* B. Rodr. und *pachyglossa* Krzl.).

Matouschek (Wien).

Laus, H., Beitrag zur Flora von Mähren und Schlesien nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung einiger mährischer Pflanzenarten. (Zeitschr. Mährischen Landesmus. XIII. p. 179—222. Brünn, 1913.)

Im Hochgesenke unweit der Schäferei fand I. Pauer Juli 1911 zum erstenmal *Arnica montana*; die Ursache ist die Ende Juni sonst gewöhnliche erfolgte Heumahd, welche diesmals später stattfand. Ihre Verbreitung wird genau erläutert. Das Gleiche wird mit *Quercus Cerris* L. vorgenommen, welche Art Verf. auch am Südabhange der Pollauerberger (S.-Mähren) fand, und mit *Artemisia annua* L., die man verwildert bei Olmütz fand. Es folgen Beiträge zur mährischen Hieracienflora, Skizzen über die Vegetation des kalkigen Kalkbodens von Stramberg (hier *Helianthemum rupifagum* Kern. gefunden), des Bergwaldes im Oppatal bei Breitenau-Karlstal, der Ruderalflora von Freudental. Interessant sind auch folgende Funde:

Avenastrum planiculme (Schrad.) Jess. (noch bei 700 m., sonst nur über 1300 m.), *Anthoxanthum odoratum* (L.) var. *glabrescens* Čel. subv. *silvaticum* Asch. et Gr. (im Hochgesenke), *Radiola linoides* Roth (nur auf einem kleinen Flecke wachsend), *Androsace septentrionalis* L. (bei Nickolsburg, Indigenat in Mähren unzweifelhaft), *Bromus brizaeformis* Fisch. et Mey. (bei Olmütz, adventiv). *Hirschfeldia Pollichii* (Schimp. et Sp.) Fr.; *Linum austriacum* und *Salvia austriaca* dringen längs der Nordbahn durch die Wischauer Senke ins obere Marchbecken vor. Matouschek (Wien).

Linton, E. F., British Willows. (Journ. Bot. CI. Supplement to Nos 604—610. p. 1—92. 1913.

After an introductory note and a synoptical table of Species and Hybrids, the author gives a description of the genus followed by a Conspectus of Groups. Each plant is fully described and many hybrids are recognised amongst which 2 are new, viz. *Salix Boydii, S. Balfourii,* these have been given specific names, there are however others that have not been specifically named. A complete Index is added. M. S. Green (Kew).

Moeser, W., Helichrysi generis species novae vel minus notae. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 337—341. 1912.)

Bei Durchsicht des Schlechter'schen Helichryseenmaterials fand Verf. noch drei neue südafrikanische Arten, sowie mehrere noch weniger bekannte, deren Standorte im Anschluss an die zusammenfassende Bearbeitung der afrikanischen Helichryseen in Engl.

Bot. Jahrb. XLIV. p. 240—345 (1910) mitgeteilt werden. Die neu beschriebenen Arten sind *Helichrysum* (*Polylepidea*) *bellidiastrum* Moeser, nov. spec. (Basutoland), *H.* (*L.*) *Bolusianum* Moeser, nov. spec. (Zentrales Kapland), *H.* (*Carnea*) *revolutum* (Thbg.) Less. var. *paucicephalum* Moeser, nov. var. (Südwestliches Kapland), *H.* (*Plantaginea*) *asperifolium* Moeser, nov. spec. (Südwestliches Kapland). Wegen der neuen Standorte bezw. die übrigen behandelten Arten is die Arbeit einzusehen. Leeke (Neubabelsberg).

Münk, M., Entgegnung auf die Bemerkungen von Dr. E. Molz zu meiner Arbeit: Bedingungen der Hexenringbildung bei Schimmelpilzen. (Centralbl. Bact. 2. XXXIV. p. 561—565. 1912.)

Verf. gibt eine Widerlegung der von Molz (Centralbl. Bact. II. 34. p. 40—42. 1912) aufgestellten Behauptungen, insbesondere eine Zurückweisung der Molzschen Prioritätsansprüche, die „nur in sofern berechtigt sind, als sie eben Unrichtigkeiten darstellen." Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

Polgár, S., Az *Amaranthus vulgatissimus* Spegazzini magyarországi elöfordulása. [Ueber die Entdeckung von *Amaranthus vulgatissimus* Speg. in Ungarn]. (Magyar botanik. lapok. XII. 8/9. p. 223. Budapest, 1913.)

Bei einer Oelfabrik in der Stadt Györ in Ungarn, in der südamerikanische Leinsamen verarbeitet wurden, fand Verf. die genannte, aus Argentinien stammende, für Ungarn neue Adventivpflanze. A. Thellung bestimmte sie. Matouschek (Wien).

Wildt, A., Neue Standorte mährischer Gefässpflanzen. (Zeitschr. mährischen Landesmuseums. XIII. p. 230—234. Brünn, 1913.)

Corydalis solida Sw. wurde mit ganzrandigen Deckblättern im Zwittatale gefunden. — Neu für das Kronland sind: *Rumex intercedens* Rech., *Asperula orientalis* B. et H. (Ruderalpflanze bei Brünn). — *Viscum album* L. wächst im Eisgruber Liechtensteinschen Parke auf folgenden Bäumen: *Tilia americana* und *ulmifolia, Salix purpurea, fragilis, Juglans cinerea, Malus baccata, Morus albus, Pirus Malus, Populus nigra, Robinia pseudacacia, Celtis australis, Fraxinus excelsior, Betula alba, Amelanchier canadense, Acer dasycarpum, campestre, barbatum, pseudoplatanus, Aesculus rubicunda.* Matouschek (Wien).

Granato, L., O craveiro da India. [Der Gewürznelkenbaum]. (Bol. Agric. São Paulo. 14a sér. Nº. 3. p. 168—176. Março 1913, mit Abb.)

Historisches, Botanisches, Chemisches und Landwirtschaftliches über den Gewürznelkenbaum, *Jambosa Caryophylla*. Die Abbildungen stellen blühende Zweige, Blüten und Früchte so wie Habitusbilder des Baumes aus São Paulo und Zanzibar dar.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Ausgegeben: 3 Februar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 6. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 6. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Herausgegeben von H. Conwentz. Band IV. Heft 1. (Berlin 1913. gr. 8°. 64 pp. 2 F.)

Bericht über die fünfte Konferenz für Naturdenkmalpflege in Preussen in Berlin am 7. Dezember 1912.

Es wurde über Vogelschutz, über die Erhaltung der Teufelsmauer bei Blankenburg a. Harz, über das Hohenzollersche Naturschutzgebiet in Böhmen sowie „über die bisherigen Massnahmen und ihre Unzulänglichkeit" und „Vorschläge zum gesetzlichen Schutz" vorgetragen. An die beiden letzteren Vorträge schloss sich eine lebhafte Diskussion.

In der Anlage ist ein Bericht der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege über die Beseitigung der von Jagdschutzvereinen ausgesetzten Prämien für Raubzeugvertilgung abgedruckt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Dalla-Torre, K. W. von, Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. (Junks Naturführer. kl. 8°. 468 pp. 1 Karte. Berlin, W. Junk. 1913. Preis 6 Mark.)

Ein Bädekerformat hat das praktische, neuartige Werk, da es zugleich ein naturwissenschaftliche Kommentar zu Bädeker's Reisebuch ist. Für jeden Berg und jeden Ort wird das Wichtigste hervorgehoben: Klima, Geologie, Bergwerksgeschichte, Bäder, anderseits Flora und Fauna, Plankton und Anthropologie. In einem besonderen Teile sind diejenigen wissenschaftlichen Fachausdrücke erläutert, die bei dem Leser nicht ohne weiteres vorauszusetzen sind.

In einer kolorierten Karte in Grossfolio wurden alle wesentlichen naturwissenschaftlichen Daten — soweit tunlich — eingetragen. Wir können mit vollster Befriedigung auf die Originalität des Werkes hinweisen. Matouschek (Wien).

Rikli, M., Ein stammfrüchtiger Feigenbaum von Assam und einige Bemerkungen über Kauliflorie. (Kosmos. 8. p. 296—299. 4 Fig. Stuttgart, 1913.)

Im botanischen Garten zu Orotava (Teneriffa) steht ein „Kaiserfeigenbaum" (*Ficus imperialis*), dessen wissenschaftliche Bezeichnung aber *F. Roxburghii* Wallr. ist (teste Stapf). An älteren Zweigen, aus dem Stamme und scheinbar aus dem Boden brechen die Scheinfrüchte (Feigen) hervor. Eine ausgesprochene Ringelung, auf Narben der abgefallenen stengelumfassenden Nebenblätter zurückgeführt, ist überall zu sehen. Nachwuchs zu erhalten scheiterte stets: Die Samen keimen nicht, Stecklinge wachsen nicht aus, die Senker schlagen keine Wurzeln. Von Holzpflanzen Mitteleuropas erfolgt Blütenbildung an älteren Stengelteilen nur bei *Daphne Mezereum, Juglans* und *Cercis siliquastrum*. In feuchten Tropen tritt die Kauliflorie häufiger auf: *Ficus variegata* Bl., *F. heteropoda* Miq. und die oben genannte Art, ferner *Theobroma Cacao, Phaleria longiflora* Boerl., *Saurauja cauliflora* DC., *Parmentiera cereifera* Seem., *Crescentia Cujete* L., *Artocarpus integrifolia. Stelechocarpus Burahol* Hook f. hat ♀ Blüten, die aus dicken Stammwarzen entspringen, während die ♂ Blüten aus den Achseln kürzlich abgeworfener Blätter junger Zweige hervorwachsen. Gerade umgekehrt verhält sich die Moracee *Taxotrophis javanica* Bl., bei der die ♂ Blüten kauliflor, die ♀ in den Blattachseln junger Zweige auftreten. Bei *Anona rhizantha* Eichl. (Brasilien) ist die Krone ganz blütenlos, aber aus dem Boden ringsum den Baum entspriessen blattlose Blütenäste, die nur mit ihrer blühenden Spitze aus der Erde hervorragen. Matouschek (Wien).

Jesenko, F., Ueber Getreide-Speziesbastarde (Weizen-Roggen). (Zeitschr. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre. X. p. 311—326. 1913.)

Der Bastard Weizen-Roggen wurde auch vom Verf. und zwar mit verschiedenen Sorten erzeugt (6 pro mille Bastardierungen gelangen). Die von Rimpau und Miczynski erhaltenen F_1-Nachkommen werden angezweifelt und der Bastard als vollkommen steril betrachtet. Abgeleitete Bastardierung wurde mit Weizen wie mit Roggen durchgeführt; jene abgeleiteten Bastarde, welche dem dabei verwendeten ♂ ähnlicher waren, waren am fruchtbarsten, andere weniger fruchtbar bis steril. Bei einer der Weizen Roggen Bastardierungen Mold Squarehead × Petkuser trat in F_1 Behaarung auf, die nach abgeleiteter Bastardierung mit der ♀ eine behaarte Pflanze lieferte, die in F_3 31 behaart: 23 unbehaart (bei Annahme von 2 auf die P verteilten Faktoren die vereint erst Behaarung auslösen 3:2) lieferte. Andere Merkmale werden noch untersucht werden. Fruwirth.

Arcichovsky, V., Die Wirkung der Giftstoffe verschiedener Konzentrationen auf die Samen. (Biochem. Ztschr. L. p. 233—244. 1 T. 5 F. 1913.)

Verf. brachte *Pisum*-Samen in HCHO-, H_2SO_4- und $AgNO_3$-

Lösungen von verschiedener Konzentration verschieden lange Zeit. Darauf wurden die Samen mit sterilisiertem Wasser in einem eigens dazu konstruierten Apparate, der näher beschrieben wird, eine Stunde lang gewaschen. Aus der Zahl der am Ende eines Versuches lebend gebliebenen, manchmal freilich nicht mehr keimungsfähigen Samen zog Verf. den Schluss auf die Giftigkeit der angewandten Stoffe. Für HCHO wurde festgestellt, dass eine 2—8%ige Lösung den Erbsensamen am schädlichsten war. 32 und 40%ige Lösungen hatten nur noch eine ausserordentlich schwache giftige Wirkung. Wird der Formaldehyd in fliessendem Wasser abgewaschen, so nimmt die Keimungskurve denselben Verlauf wie bei der früheren Behandlung, die Keimfähigkeit ist jedoch für alle Konzentrationen grösser. Die Giftigkeit der H_2SO_4 ist bei einer $\frac{1}{2}$ n. Lösung am grössten, eine 8 n. Lösung zeigt sich schon nicht mehr giftig. Hiermit stimmt, wie Verf. gezeigt hat, überein, das Erbsensamen, ohne ihre Keimfähigkeit einzubüssen, 16 Stunden lang in konz. H_2SO_4 aufbewahrt werden können. Die mit $AgNO_3$ erhaltenen Resultate sind ähnlich wie bei den anderen Stoffen, wenn man davon absieht, dass die Samen einer stärkeren Waschung unterworfen werden mussten, weil sonst das Gift schlecht zu entfernen war.

Verf. vermutet nun, dass die geringere Giftigkeit der höher konzentrierten Lösungen eine allgemeine Erscheinung ist, und glaubt diese auf physikalische Eigenschaften vorläufig zurückführen zu müssen, wie z. B. auf die Polymerisation der Moleküle in konzentrierten Lösungen, die wenigstens für HCHO nachgewiesen ist. Doch scheinen die Ursachen der Giftigkeit noch verwickeltere zu sein. Durch weitere Untersuchungen hofft Verf. dieses Problem lösen zu können. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Borowikow, G. A., Ueber die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. 1 Mitteilung. (Biochem. Zschr. XLVIII. p. 230—246. 1913.)

Der Verfasser untersucht die Bedeutung der chemischen Energie für den Wachstumsprocess und kommt dabei zu folgenden Resultaten:

Die Säuren beschleunigen die Wachstumsgeschwindigkeit, Ursache davon sind die Säurenan- und kationen. Die Wirkung der Anionen findet in derselben Reihe statt wie bei dem Hydratationsprocess. Bei gleichzeitiger Einwirkung von Salz und Säure findet man ebenfalls Analogie mit der Quellung der Colloide: es vermindert sich die Geschw. des Wachstums. Verf. kommt zu dem Schluss, dass nur unter Bedingen, die dem Hydratationsprocess der Kolloide der Zelle förderlich sind, die Streckungsphase des Wachstumsprocesses möglich ist.

2. Mitteilung (Biochem. Zschr. 50 p. 119—128. 1913).

In dieser Arbeit werden Versuche mit organischen Basen und amphotheren Elektrolyten angestellt. Die organischen Basen Piperidin, Triäthylamin, Pyridin und Harnstoff bringen keinen beschleunigenden Einfluss hervor auf *Helianthus annuus*. Den Grund sucht Verf. in der Bindung neutraler Eiweissmoleküle durch die Basen, das entspricht einer Verminderung der Eiweisshydratation. Schwache Basen und amphotere Elektrolyte wie Glykokoll, Coffein, Kakodylsäure verursachen teils eine geringere Hemmung des Wachstums als oben, teils beschleunigen sie in bestimmten

Concentrationen, z. B. Kakodylsäure 0,01 n. In den Salzen starker organischer Basen wird in niedrigen Concentrationen das Wachstum beschleunigt, in höheren gehemmt, in den Salzen schwacher organischer Basen dagegen wachsen die Keimlinge in niedrigen Concentrationen ebenso energisch wie in den dazugehörigen Säuren, in starken Concentrationen sterben sie ab. G. v. Ubisch.

Dengler, A., Eine neue Methode zum Nachweis der Spaltöffnungsbewegungen bei den Koniferen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 452—462. 1912.)

Die Methode des Verf. besteht darin, dass durch eine künstliche Oeffnung an der Nadelbasis Luft hinein und durch die geöffneten Stomata hindurchgepresst wird. Beim Eintauchen der Nadeln in Wasser ist der Austritt der Luft in Form von Blasen direkt mit dem Auge zu beobachten, und je nach dem Zustand des Spaltöffnungsapparates erfolgt ein grösserer oder geringerer Austritt von Luftblasen an den spaltöffnungsführenden Nadelflächen.

Simon (Dresden).

Eulefeld. Das Brennen der Waldbäume. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitung. XLVIII. p. 336—342. Fig. Frankfurt a. M. Okt. 1912.)

Nach den trockenen Jahren 1894 und 1911 wurden jedesmal Fichtenkulturen trocken. Der Mangel an Feuchtigkeit war nicht die einzige Ursache; eine Rolle spielen auch: das unmittelbare Sonnenlicht bei stets heiterem Himmel und bei vermehrter Wärme, ferner der Rückprall, den Licht und Wärme durch Bäume, Steine und Wasserflächen erfahren. Vermehrtes Licht öffnet die Schliesszellen der Spaltöffnungen und die damit verbundene Wärmesteigerung fördert die Verdunstung. Je grösser die Sonnenwärme und je weniger Regen fällt, desto grösser ist der Schäden, den der nördlich vorliegende Wald durch Lichtreflex vereint mit Wärmestrahlung an den Gewächsen hervorbringen kann. Auf allen Aeckern, die südlich, südwestlich oder westsüdwestlich vor einer Reihe von hohen grosskronigen Bäumen liegen (längs eines Waldsaumes, mit Bäumen bepflanzte Strassen), kränkeln die Kulturgewächse (landwirtschaftliche wie forstliche). Die Beschädigungen reichen weit über den Trauf der Kronen hinaus, sodass von einer Wurzelkonkurrenz nicht die Rede sein kann. Verf. nennt diese Erscheinung das „Brennen der Waldbäume". Am empfindlichsten ist der Weinstock, weniger die Kartoffel, Raps, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Klee.

Matouschek (Wien).

Farenholtz. Ueber den Einfluss von Licht und Schatten auf Sprosse von Holzpflanzen. (Diss. Kiel. 1913. 33 pp.)

Der Verf. stellte sich die Aufgabe zu untersuchen, ob die Sprossachsen von Licht- und Schattentrieben ähnliche Unterschiede aufwiesen wie die betreffenden Blattorgane — Licht- und Schattenblätter. Die Antwort hierauf lautet: Die anatomische Struktur der Buchensprossachsen wird in mehreren Punkten durch den Einfluss verschiedener Beleuchtungsstärke abgeändert. Diese Unterschiede beziehen sich auf die Ausbildung des Periderms, das Kollenchyms, der Steinzellen — sehr wenige an Schattentrieben, sowie an der Unterseite von Lichtsprossen —, des Sklerenchyms — Verminderung

in Kurztrieben. In vielen Fällen allerdings dürften die Unterschiede in der anatomischen Struktur weniger durch das Licht als durch eine auf innere Ursachen zurückführende Heterotrophie bedingt sein.

Bei den Keimlingsachsen der Buche bewirken Beleuchtungsunterschiede nun geringe Abweichungen des anatomischen Baues. Die Axen auch der im Licht erwachsenen Keimlinge weisen Anklänge an den Bau von Schattensprossen älterer Pflanzen auf. Auch die Asymmetrie der Buchen- und Ulmenblätter wird erneut mit dem Lichtfaktor in Beziehung gebracht und hiefür weitere Beweismomente erbracht. Neger.

Glatzel, R., Ueber das Verhalten der Stärke in sich entwickelnden Blättern. (Dissertation Göttingen. 165 pp. Düsseldorf, Hub Hoch, 1912.)

Für die Entwicklungsgeschichte des Blattes ist das Verhalten der Stärke mindestens von grosser Bedeutung, obwohl bis jetzt nur Untersuchungen von H. de Vries (1877), A. Meyer (1885 u. f.), besonders aber von G. Berthold (1898) und E. Grevsmühl (1908) vorliegen. Ausgehend von den Berthold'schen Untersuchungen hat Verf. bei 23 Pflanzen, fast ausschliesslich Dikotylen, die Verhältnisse der Stärkeverteilung in den einzelnen Entwicklungsstadien näher verfolgt und eingehend mit einander verglichen. Die Stärkemengen berücksichtigte er weniger, da diese von schwer kontrollierbaren Ernährungsdifferenzen und anderen Faktoren abhängen können. Er stellte folgendes fest:

A. im Mesophyll. Hier lassen sich zwei Haupttypen der allgemeinen Stärkespeicherung, die durch Uebergänge mit einander verbunden sind, unterscheiden: Typus I ist ausgezeichnet durch 2 Maxima, die durch 1 Minimum getrennt sind, Typus II dagegen nur durch 1 Maximum, welches dem 2. Maximum von Typus I entspricht. Die beiden Maxima und das zwischen ihnen liegende Minimum charakterisieren folgende Entwickelungszustände: 1) Maximum I ist anzutreffen in der Region der Knospe resp. in derjenigen der unentfalteten Spreite. 2) Das Minimum fällt in die Region der Spreitenentfaltung. 3) Maximum II endlich liegt in eben oder noch nicht ganz ausgewachsenen Blättern. Letzteres lässt noch eine Untereinteilung in fünf Gruppeu zu, die nur mikroskopisch (mit Chloraljod behandelt) hervortreten, während die Haupteinteilung schon an den der Sachs'schen Jodprobe unterworfenen Trieben deutlich zu erkennen ist.

Die einzelnen Schichten des Mesophylls zeigen bei den Objekten mit Typus II alle denselben Rhythmus, selten bei denen mit Typus I. Hier traten nur 2 Maxima in allen Schichten bei 5 resp. 7 Objekten auf. Bei anderen Pflanzen desselben Typus wurden entweder nur in der obersten und den beiden untersten Schichten oder nur in der obersten und in der untersten Schicht 2 Maxima angetroffen. Auch noch andere Fälle wurden konstatiert. Diese Verhältnisse konnten durch die Nachuntersuchungen bestätigt werden, für eingetretene Veränderungen gibt Verf. einleuchtende Gründe und Vermutungen an.

Die beiden aufgestellten Typen des allgemeinen Verlaufes der Stärkespeicherung geben nun aber nur zwei Extreme wieder. In den verschiedenen Entwicklungsstadien verhalten sich die Triebe auf keinen Fall gleich. Verf. nimmt sogar an, dass die Objekte mit Typus II auf einer früheren Entwicklungsstufe ein dem Typus I

verwandtes Bild ergeben hätten. Ganz im Anfang der Entwicklungslaufbahn eines Sprosses wird wahrscheinlich der Fall auftreten, dass nur die oberste und unterste Mesophyllschicht 2 Maxima der Stärkespeicherung erkennen lassen, wie Verf. es bei ganz jungen Trieben vorgefunden hat. Daraus entwickelt sich dann der reine Typus I, wo alle Schichten 2 Maxima aufweisen, und dieser wird gegen Ende der Vegetationsperiode durch den reinen Typus II abgelöst.

Hinsichtlich der Speicherungsenergie verhalten sich die einzelnen Schichten im Verlauf vom jüngsten bis zum ältesten Blatt, wenn man die Region von den jüngsten Blättern bis zu dem zwischen dem 1. und 2. Maximum gelegenen Minimum mit Periode I, diejenige von hier bis in die ältesten Blättern sich erstreckende mit Periode II bezeichnet, bei den einzelnen Objekten verschieden. Besonders häufig traten folgende Kombinationen auf: 1) die Schichten 3 und 4 speichern in Periode I weniger, in Periode II mehr Stärke als die übrigen Schichten. 2) Dieselben Schichten speichern in Periode I weniger, in Periode II verhalten sie sich wie das übrige Mesophyll und 3) weichen sie in beiden Perioden nicht von den übrigen Schichten ab u. dergl. m. Daraus folgt, dass die bündelbildenden Schichten 3 und 4 in Periode I durch ein geringeres, in Periode II dagegen bei der einen Hälfte der untersuchten Pflanzen durch ein grösseres, bei der anderen durch ein gleiches Speicherungsvermögen wie das übrige Mesophyll ausgezeichnet waren.

In Periode I nehmen nun die Stärkemengen in den nach den Epidermen zu gelegenen Schichten gleichmässig zu. Ebenso verhält sich eine Reihe von Fällen von Periode II. Bei den übrigen hierher gehörenden Fällen, of erst gegen Ende dieser Periode, lässt sich dagegen entweder eine gleichmässige oder eine nach der unteren Epidermis hin mehr oder weniger abnehmende Speicherungsenergie konstatieren, die wieder Veränderungen in den verschiedenen Entwicklungsstadien unterworfen ist.

B. in den Epidermen. Hier wurde bei der geringeren Anzahl der Objekte niemals Stärke gefunden, bei den anderen wurde sie entweder nur in der Region des 1. Maximums oder in Periode I und zur Hälfte auch in Periode II nachgewiesen. Folgerungen: 1) Das 1. Maximum der Epidermen fällt mit dem 1. Maximum des Mesophylls zusammen. 2) Die Epidermen der ausgewachsenen Blätter sind meist stärkefrei. 3) Das 2. Maximum der Epidermen erreicht seinen Höhepunkt schon vor dem 2. des Mesophylls. Betreffs der Speicherungsenergie ist anzuführen, dass beide Epidermen sich häufig gleich verhalten, fast immer aber stärkeärmer als die anliegenden Mesophyllschichten sind. Am Spreitenrand stimmten die Stärkeverhältnisse meist nicht mit denen der übrigen Spreite überein.

Bei den Spaltöffnungen lassen sich 4 Fälle unterscheiden: entweder sind sie stärkefrei oder die Speicherung verläuft gleichmässig oder es treten nur 1 Maximum oder schliesslich 2 Maxima, das eine im jungen und das andere im ausgewachsenen Blatte, hervor.

C. im Hauptnerv. Dieser eilt, was die Speicherung anbetrifft, der Spreite voraus. Zuerst tritt die Stärke an der Basis des jungen Blattes im unteren Nervenparenchym, erst später im oberen, auf. Im allgemeinen Verlauf der Speicherung wird am häufigsten ein Maximum, das gewöhnlich mit dem im Mesophyll konstatierten ersten Maximum korrespondiert, angetroffen. 2 Maxima treten deut-

lich nur bei stärkereichen Trieben hervor. Wichtig ist noch, dass das untere Nervenparenchym meistenteils die Stärke energischer und früher speichert als das obere. Sehr häufig findet eine Stärkezunahme von aussen nach innen statt.

Das in der Stärkescheide ausgeprägte Maximum fällt ziemlich oft mit dem 2. Maximum der Spreite zusammen. Die Epidermen speichern meistens weniger und später als die entsprechenden Nervenparenchyme.

Bei mehreren Objekten wurden auch stärkeführende Trichome gefunden.

Die sehr komplizierten Verhältnisse, die Verf. durch seine Untersuchungen klarzulegen sich bemüht hat, werden durch viele übersichtliche Tabellen anschaulich wiedergegeben, wenn auch nicht unerwähnt bleiben soll, dass die überaus vielen im Text benutzten Abkürzungen das Lesen der Arbeit sehr erschweren.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Janse, J. M., Die Wirkung des Protoplasten in den Zellen, welche bei der Wasserbewegung beteiligt sind. (Jahrb. wiss. Bot. p. 603—621. 2 F. LII. 1913.)

F. Hofmeister ist bei tierischen Zellen zu der Vorstellung gelangt, dass die Träger der chemischen Umsetzungen in den Zellen Katalysatoren von kolloidaler Beschaffenheit sind; die Träger sind aber mit dem Protoplasma identisch. Der Verfasser überträgt diese Anschauung auf die pflanzliche Zelle und sucht damit die mechanischen Wirkungen, z. B. die Wasserbewegung in den höheren Pflanzen zu erklären. Er behandelt zwei Fragen: 1) Wie kommt es, dass die Protoplasten das Wasser immer an einer Seite aufnehmen, an der entgegengesetzten abgeben. und 2) Wie können die Zellen nötigenfalls noch fortfahren, Wasser abzugeben, wenn ein, bisweilen grosser, Gegendruck solches zu verhindern suchte?

Die Vorstellung ist etwa folgende: Die Zellen sind nach Bütschli von Wabenstruktur, ein Teil dieser Waben, die hauptsächlich an der Aussenseite des Protoplasten liegen, dienen der Wasserbeförderung, da sie das betreffende Ferment enthalten. Dies Ferment soll die Eigenschaft haben, Wasser an irgend eine Substanz zu binden. Da die Bindung aber nur von kurzer Dauer ist, so muss die Reaktion reversibel sein, das Ferment hydrolytisch. Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, was die Substanz sein könnte, an die das Ferment das Wasser bindet, am einfachsten ist es, anzunehmen, dass die Substanz das Protoplasma selbst ist. Durch die Lokalisation des Fermentes ist dann die Lokalisation der Reaktion gewährleistet. Dass nun der Austritt des Wassers an der „Innenseite" der Zellen stattfindet, wenn der Eintritt an der „Aussenseite" war, erklärt sich leicht durch Protoplasmaströmung, die die einzelnen Waben im Kreise nun die Zelle herumführt. Es ist nun nötig, das immer gerade in dem Augenblicke, wo die betreffenden Waben sich auf der entgegengesetzten Seite befinden, die Reaktion sich umkehrt, also das Wasser wieder ausgeschieden wird. Dass soll geschehen durch Autoregulation, indem die durch Neubildung entstandenen Nebenprodukte den Verlauf der Reaktion zum Stillstande bringen.

Die Zelle befindet sich im turgescenten Zustand und der Zellsaft drückt auf das Protoplasma mit einem Druck von mindestens 6 Atmosphären. Das ist mehr als genug, nun den Wasseraustritt zu erklären. Durch den Austritt des Wassers wird die Zelle etwas

entspannt, und diese Spannung wird durch neue Bindung des Fermentes wiederhergestellt.

Es fragt sich nun nur noch, wo die zur Reaktion nötige Energie herkommt. Die kann nach dem Verfasser nur von der Atmungsenergie der Zelle herrühren.

Alle diese Annahmen sind mehr oder weniger hypothetischer Natur, und der Verfasser will seine Auffassung auch nur als Arbeitshypothese angesehen wissen, die nach der vermehrten Erkenntnis zu verbessern oder zu verändern ist. G. v. Ubisch.

Kaserer, H., Versuche über Bodenmüdigkeit. Vortrag Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1175. 1913.

Man hat nach Verf. zu unterscheiden in „Keimmüdigkeit" und „Wachstumsmüdigkeit". Erstere äussert sich nach wiederholtem Anbau besonders von Lein oder Erbse dadurch, dass die Samen im Boden durch Bakterien zum Faulen gebracht werden, bevor oder während sie keimen. Boden, der für Erbsen keimmüde war, war das mehr oder weniger auch für Lein und umgekehrt. Verschieden hiervon ist die „Wachstumsmüdigkeit", die von Verf. bei wiederholtem Anbau von Lein beobachtet wurde. Zusatz von etwa 15% „leinmüder" Erde zu gesundem Boden rief schon eine kümmerliche Entwicklung der vorher gesunden Leinpflanzen hervor. Aehnlich schädlich wirkte Zusatz von Leinstroh (nicht anderem Stroh). Während die „Keimmüdigkeit" bald z. B. über Winter, wieder verschwinden konnte, hielt sich die Wachstumsmüdigkeit längere Zeit. Die näheren Ursachen dieser Erscheinungen sind noch nicht klar. G. Bredemann.

Stoklasa, J., Bedeutung der Radioaktivität in der Physiologie. Vortrag a. d. Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1176. 1913.)

Die von Vortr. und seinen Mitarbeitern seit Jahren fortgesetzten Versuche über den Einfluss der Radioaktivität auf die Mechanik des Stoff- und Gasaustausches der Pflanzen haben ergeben, dass die Einwirkung der Radiumemanationen im allgemeinen eine recht günstige ist. Bei den Bakterien wurde durch eine Aktivität von 50—150 Mache-Einheiten sowohl die Assimilation des atmosphaerischen Stickstoffes, wie der Ammonisationsprozess der N-haltigen organischen Substanzen ungemein günstig beeinflusst. Auch die Eiweisssynthese der Denitrifikanten wurde erhöht, die Reduktion der Nitrate aber beeinträchtigt. Auch bei der Hefe wurde die absolute Grösse des Energieumsatzes bei 100—200 Mache-Einheiten gesteigert, die Gärungserscheinungen traten früher ein und die Atmung war um 70—100% grösser.

Ebenso war bei den höheren Pflanzen eine Radiumbehandlung von ganz erheblich günstigem Einfluss. Die grösste Intensität der Atmung wurde bei 150—160 Mache-Einheiten beobachtet. Erst nach längerer Einwirkung von 20000 Mache-Einheiten machte sich ein schädlicher Einfluss geltend, gegen den die Wurzeln widerstandsfähiger waren, als die Blätter und Blüten. G. Bredemann.

Gothan, W., Das angebliche flözführende Rotliegende

in oberschlesischen Steinkohlenbecken. (Monatsber Deutsche Geol. Ges. N⁰ 6. p. 281—287. 1913.)

Das dort von Gäbler angegebene Rotliegende im südöstlichen Oberschlesien und Galizien hat sich als oberstes Westfalien erwiesen (Piesbergzone, Zone supérieure Zeillers) durch das Vorkommen von *Neuropteris rarinervis, Sphenophyllum emarginatum, Pecopteris* typ. *pseudovestita* u. s. w. Das produktive oberschlesische Carbon schliesst also oben mit relativ ähnlichen Horizonten wie die anderen paralischen Becken; Stéphanien fehlt diesen allen; dieses ist aber gerade in den limnischen (Binnen-)Becken mit Vorliebe produktiv entwickelt. Gothan.

Gothan, W., Das oberschlesische Steinkohlenbecken im Vergleich mit andern Becken Mitteleuropas auf Grund der Steinkohlenfloren. (Glückauf. N⁰ 35/36. p. 1366—1377. 1913.)

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die bei der Bearbeitung der Farn- und Pteridospermenflora des oberschlesischen Carbons gewonnenen Resultate für die paläontologische Gliederung des Beckens und bespricht dann kurz vergleichend die floristischen Verhältnisse des niederschlesischen, Ruhr-, Aachener, der belgischen, nordfranzösischen und englischen Becken. Eine ausführliche Arbeit darüber soll später mit Hilfe von Kidston, Zeiller, Renier, P. Bertrand erscheinen. Die vorliegende soll nur als provisorischer Versuch gelten. Eine Tabelle bietet eine Uebersicht über das im Text Gesagte. Gothan.

Gothan, W., Die oberschlesische Steinkohlenflora. I. Teil. Farne und farnähnliche Gewächse (Cycadofilices bezw. Pteridospermen). (Abhand. kgl. preuss. geol. Landesanst. N. F. LXXV. 278 pp. 1 Tab. 17 Textfig. 53 Taf. Berlin, 1913.)

Zum erstenmal wird hier auf Grund des vorhandenen Materials eine systematische Bearbeitung der Flora eines deutschen Steinkohlenbeckens begonnen. Nach einer Historisches enthaltenden Einleitung geht Verf. auf den Stoff selbst über. Die Arten sind systematisch nach Gruppen angeordnet, bei deren Aufstellung äussere Merkmale, Fertilität (wenn vorhanden, diese obenan), Aufbau des Wedels etc. gleichmässig berücksichtigt wurde. Die Zahl der beschriebenen Arten beträgt über 100. Es sollen im folgenden nur die neuen oder wesentlichen namhaft gemacht werden.

Sphenopteridium (3, *Sph. Gaebleri* n. sp.,); *Rhodea* (im Sinne Zeiller und des Verf.'s) mit 4 Arten: *Rhodea tenuis* n. sp.; Gruppe *Eu-Sphenopteris* (die rundfiedrigen, zu den Pteridospermen gehörigen umfassend) mit 13 Arten, bei denen z. T. die Nomenklatur geändert wurde; n. sp.: *Sph. Michaëliana, omissa, Paruschowitzensis, Hülseni*; *Sphenopteris* der *Höninghausi*-Gruppe, in Oberschlesien reicher vertreten als anderswo, mit 3 n. sp. (*Sph. praecursor, profunda* und *Kattowitzensis*); *Diplotmema* Stur z. T., durch Aufbau charakterisiert (mit *Palmatopteris*), anschliessend *Marioptcris* (von W. Huth) mit 1 n. sp. (*Dipl. palmatopteroïdes*). 3 neuen *Palmatopteris* (*P. Potoniei, P. Sturi, P. czuchowiensis*); *Alloiopteris* bezw. *Corynepteris* mit neuen Daten über die Gruppe und 4 n. sp. (*A. secreta, magnifica, pecopteroïdes, Junghanni*); *Desmopteris longifolia*; *Zeilleria*; *Discopteris* (*D. Vüllersi* fertil gefunden); *Sphyropteris*; *Tetrameridium*

caducum n. g. et sp. mit 4-teiligen, ringlosen Sori; *Renaultia*; *Sphenopterides incertae sedis* mit 5 n. sp.; *Pecopterides* mit 1 (2) n. sp.; *Margaritopteris* n. g. („*Odontopteris*" *Coemansi*-Gruppe) *pseudocoemansi* n. sp.; *Alethopteris* (von F. Franke); *Lonchopteris*; *Neuropteris* mit neuer Gruppierung (*imparipinnatae* und *paripinnatae, Neur. gigantea* wurde in Zusammenhang mit *Potoniea* gefunden) eine neue Art; *Cyclopteris* mit 1 n. sp. (*C. longa*); *Linopteris*; *Aphlebia* mit 2 n. sp.; *Megaphyton* sp. Ausserdem werden verschiedene nur als nomina nuda bekannte erstmalig beschrieben, meist auf Potonié zurückgehend. In den allgemeinen Ergebnissen wird zunächst die floristische Gliederung behandelt, bei der am interessantesten ist, dass das liegendste Sattelflöz (Pochhammer) eine floristisch scharfe Grenze bildet, ferner dass die von Potonié angegebene „Mischflora" in den Sattelflözen sich als ein Irrtum herausgestellt hat, schliesslich, dass auch in Oberschlesien der Zone supérieure Zeillers analoge Horizonte nachgewiesen wurden. Es folgen dann pflanzengeographische Erörterungen, in denen auf das Vorkommen von endemischen Typen (Oberschlesien eigentümlich) aufmerksam gemacht wird und die Gegensätze und Beziehungen zu anderen Becken dargelegt werden. Ferner wird noch eine geologische Parallelisierung der Hauptbecken versucht, die aber gemeinsam mit Zeiller, Kidston, Renier, Bertrand ausgearbeitet werden soll. Auf die zahlreichen Einzelheiten der Arbeit kann hier nicht eingegangen werden. Gothan.

Jongmans, W. J., Die paläobotanische Literatur. Bd. III. Die Erscheinungen der Jahre 1910 und 1911, und Nachträge für 1909. (Jena, G. Fischer, 1913. 569 pp.)

Von dem so ausserordentlich sorgfältig bearbeitenden und dem Paläobotaniker unentbehrlich gewordenen Werk liegt der III. Band vor, nicht weniger als 569 pp. umfassend, allerdings die Litteratur von 2 Jahren nebst Auszügen enthaltend. Die Anordnung und Einrichtung ist dieselbe geblieben wie früher; es steht zu hoffen, dass dieses wichtige Hilfsmittel auch in Zukunft weiter erscheinen wird, da die Literatur immer unübersehbarer wird. Gothan.

Ames, A., A consideration of structure in relation to genera of the *Polyporaceae.* (Ann. Myc. XI. N° 3. p. 211—253. 4 pl. 1913.)

Nach einem geschichtlichen Ueberblick über die Schicksale der Polyporeen seit Fries macht Verf. Vorschläge zur Terminologie der *Polyporaceae* und berichtet sodann über Gestalt der Fruchtkörper, einjährige und ausdauernde Arten, Konsistenz der Arten, Hyphen, Oberflächenbildungen, Hymenophor, Poren, Stiel, Farbe, Sporen, Cystiden.

Es folgt nun ein Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen, von denen Verf. folgende anerkennt: *Polyporus, Bjerkandera, Ischnoderma, Cryptoporus, Piptoporus, Favolus, Poronidulus, Phaeolus, Coriolus, Trametes, Daedalea, Polystictus, Phellinus, Fomes, Ganoderma, Gloeoporus.*

Schliesslich gibt Verf. die Synonymie der einzelnen Gattungen, Gruppeneinteilung innerhalb derselben mit Aufzählung der wichtigsten Arten.

Die Abbildungen sind meist nach Mikrophotogrammen von 11 *a*

Schnitten angefertigt und stellen charakteristische Vertreter der verschiedenen Gattungen dar. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Anonymus. Additions to the Wild Flora and Fauna of the Royal Botanic Gardens Kew. XIV. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 6. p. 195—199. 1 pl. 1913.)

Amongst the recent additions to the mycologic flora of the Gardens the following new species are described and figured by Massee: *Laccaria nana, Omphalia Kewense, Gloeosporium Crotolariae, Colletotrichum concentricum, Brachysporium Wakefieldiae, Stemmaria aeruginosa, Arthrosporium elatum.* A. D. Cotton.

Buchner, P., Zur Kenntnis der *Aleurodes*-Symbionten. (Sitzungsber. Ges. Morph. u. Physiol. München. XXVIII. 1912. p. 39—44. Mit Fig. München 1913.)

Die gewöhnlichste Infektionsweise der Hemipterensymbionten (Hefepilze) ist folgende: Der Ort der Infektion des Eies durch die Pilze des Muttertieres ist das Hinterende; seltener dringen die Pilze dort ins Ei, wo sich später die Mikropyle bildet. Bei *Aleurodes*-Arten aber findet eine andere Infektionsweise statt: Es infizieren nämlich die ganzen Mycetocyten. Die Oozyte ist vor der Infektion am Hinterrande lang und dünn ausgezogen. Da das Follikelepithel an vielen Stellen zu einer dünnen Membran ausgezogen ist, können Mycetocyten hindurchtreten. Letztere bilden einen Pfropf, der aufs Eiplasma drückt und sich langsam eiförmig ins Ei hineinschiebt. Der langgezogene interfollikuläre Raum, der zuerst von dem Eifortsatz, dann von den Pilzzellen erfüllt war, bleibt bei deren Wanderung erhalten und wird entsprechend zu einem leeren langen Kanal. Die Mycetocyten liegen im Eiplasma, jedoch nicht wie sonst, allseitig von ihm umgeben, sondern nach unten hin frei, entsprechend der Art der Infektion asymmetrisch. Beim Ablegen des Eies streckt sich der zusammengekrümmte chitinös versteifte Infektionskanal und wird zum Eistiele. Im Laufe der ersten Embryonalentwicklung gehen die Mycetocytenkerne zugrunde und werden durch neue Dotterzellen ersetzt. Das embryonale Pilzorgan wird in der Folge in 2 getrennte ovale Organe geschieden. — Das Vorhandensein von Pilzen in einer bestimmten Region des Mitteldarmes von Käfern (von Escherich bei *Anobium paniceum* bemerkt) hat Verf. für eine Anzahl verwandter Formen bestätigt. Nähere Untersuchungen folgen. Ebenso bestätigt Verf. das Wandern von Pilzen des Darmepithels von *Camponotus* in das Follikelepithel der jungen Ovocyten (nach Blochmann). Das schon relativ grosse Ei ist völlig durchsetzt von langen dünnen Pilzschläuchen nach allen Seiten. Matouschek (Wien).

Demelius, P., Beitrag zur Kenntnis der Cystiden. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. LXIII. p. 376. 1913.)

Diese VI. Mitt. bildet die Fortsetzung einer Reihe früherer in derselben Zeitschrift denselben Gegenstand behandelnden Aufsätze. Die vorliegende Arbeit beinhaltet die Resultate der Untersuchung einer grössen Anzahl von Hymenomycetenformen in Bezug auf Vorhandensein und Ausbildung von Cystiden, und zwar fanden in

dieser Hinsicht besonders Beachtung Formen der Gattungen: *Polyporus, Lenzites, Hydnum, Boletus, Daedalea, Clitocybe, Russula, Volvaria, Pluteus, Entoloma, Leptonia, Pholiota, Cortinarius, Inocybe, Hebeloma, Naucoria, Hypholoma* und *Psalliota*. Köck (Wien).

Appel, O., Brandkrankheiten des Getreides. I. Wandtafel gez. von H. Klitzing. (Arbeit Heft 238 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Berlin, W. Greve. 1913. Vergriffen.)

Künstlerische farbige Darstellung des Weizenflugbrandes, Gerstenflugbrandes und Haferbrandes nebst ihren Sporen, die zum Teil ausgekeimt sind.

Die Tafel ist als Illustration zu der Flugschrift 8 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft über „Bekämpfung des Getreidebrandes" vom gleichen Verf. gedacht, die soeben in fünfter deutscher Auflage und in bulgarischer Uebersetzung vorliegt.

Es ist zu wünschen, dass bald weitere Tafeln und zwar in grösserer Auflage folgen mögen. Derartige durch kein unnützes Beiwerk überladene Tafeln dürften in keiner Schule fehlen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Gerlach. Besprechung eines italienischen Rauchschäden-Gutachtens. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XI. p. 409 u. 463. 1913.)

Das Gutachten, das hier von Gerlach einer sehr eingehenden Besprechung unterzogen wird, war von Prof. Nasini, Direktor des chemischen Instituts der Universität Pisa in einer Rauchschaden-Klage gegen eine Koksfabrik in Savona erstattet worden. Es handelte sich dabei um Schäden in Obstplantagen, vornemlich an Pomeranzen, Orangen, Citronen, Wein und Gemüse. Das Sachverständigen-Kollegium fällte auf Grund sorgfältigster botanischer und chemischer Untersuchungen die Entscheidung, dass die Beschädigungen in der Tat hauptsächlich durch die in dem Rauch und den Dämpfen des Kokswerkes enthaltene SO_2, sowie durch Teerdämpfe verursacht worden sind. Das Auftreten so intensiver Schäden an den immergrünen Aurantiaceen erschien Gerlach auch für unsere deutschen Verhältnisse so beachtenswert, dass er einen sehr ausführlichen Bericht über das „mustergiltige" Gutachten gibt. Besonders wichtig erscheint es, dass dieselben Merkmale und Erkennungszeichen, die für deutsche Verhältnisse festgestellt worden, auch für die italienischen Verhältnisse massgebend geworden sind.

H. Detmann.

Hausrath, H., Versuche zur Entstehung der Vertrocknungsschütte. (Forstw. Zentralbl. XXXV. p. 352—354. 1913.)

Der Verf. machte den Versuch experimentell zu entscheiden, ob die Vertrockungsschütte wirklich — wie Mayr meinte — darauf beruht, dass die Chlorophyllkörner in Folge von Kältestarre die Schutzstellung nicht einnehmen können und daher bei intensiver Belichtung getötet werden, oder ob etwa — wie andere, besonders Ebermayer, annehmen — die genannte Krankheit auf zu starke Wasserabgabe bei hohen Insolation und gefrorenen Boden zurückzuführen sei. Die Versuche des Verf., welche allerdings noch eini-

ger Ergänzungen bedürfen, scheinen für die letzte Ansicht zu sprechen. Bezüglich der Versuchsanstellung muss auf das Original verwiesen werden. Neger.

Himmelbauer. Weitere Beiträge zum Studium der Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel. (Oest.-ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landwirtsch. XLII. 5. 1913.)

Verf. stellte Studien an über die Verseuchung des Bodens mit Fusariumformen und unternahm anatomische Studien wofür ihm Verwundungsversuche ohne und mit Infektion das Material lieferten. Das Ergebnis seiner Untersuchungen und Versuche lässt sich ungefähr in folgenden Sätze zusammenfassen: Nur jener Boden ist als verseucht zu betrachten, der pathogenen Formen von Fusarien enthält, unbeschadet der An- und Abwesenheit anderer Fusarien. Bei Verwundungen schützt sich die Pflanze durch ein schnelleres oder langsameres Verkorken vor Ausseneinflüssen. Sorten die schneller verkorken sind mit den widerstandsfähigen identisch. Die unmittelbare Folge einer Verwundung ist ein Rollen der Blätter infolge Störung der Leitungsbahnen. Sind diese wieder hergestellt ist auch das Rollen der Blätter wieder behoben. Das Blattrollen ist daher nicht symptomatisch (für die Blattrollkrankheit?). Auf die Quantität der Ernte haben Verwundungen des unteren Teiles des Stengels keine nachweisbaren Folgen. Infektionen, sowohl im „verseuchten" Boden, wie künstlich in eigenen Versuchen verliefen befriedigend. Durch die fortlaufenden Kulturversuche wurde die Ansicht gestärkt, dass der Pilz Erreger und nicht Schwächeparasit sei, umsomehr als die Nachkommen geschwächter Fusariumhältiger Mutterpflanzen fast gar nicht von Pilzen befallen waren, was doch sonst hätte der Fall sein müssen, da gerade die geschwächten Individuen dem Pilz einen willkommenen Wirt geboten hätten. Köck (Wien).

Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Erstattet von Prof. Dr. M. Hollrung. XIV. Das Jahr 1911. (Berlin, P. Parey. 8°. VIII, 410 pp. 1913.)

Die Zahl der in dem Jahresbericht aufgeführten Arbeiten ist wieder eine sehr grosse; erwähnt sei beispielsweise nur, das Deutschland mit 421, Frankreich mit 328, Grossbritannien mit 136, Italien mit 159, die Vereinigten Staaten mit 505 Arbeiten vertreten sind. Die Reichhaltigkeit des Inhaltes macht den Jahresbericht zu einem Nachschlagebuch nicht nur für den wissenschaftlichen Arbeiter, sondern auch für den praktischen Forst- und Landwirt. H. Detmann.

Köck. Der Apfelmehltau, seine Bedeutung, Verbreitung und Bekämpfung. (Der Obstzüchter. XI. p. 22. 1913.)

Nach einer kurzen Beschreibung des Krankheitsbildes und der Entwicklung des Schädlings werden die Resultate einer Umfrage bekanntgegeben. Danach hat sich ergeben, dass die Ausbreitung genannten Schädlings bei uns in den letzten Jahren sehr zugenommen hat, dass infolge der verursachten Schäden die Bedeutung des Pilzes für den Obstbau eine grosse ist. Es werden eine Reihe von Sorten angegeben, die nach den vorliegenden Berichten weni-

ger und solche, die stärker widerstandsfähig sind. Hieran schliessen sich einige Bemerkungen über die Bekämpfung des Schädlings.
Autoreferat.

Köck. Die wichtigsten Kartoffelkrankheiten und ihre Erkennung auf dem Felde. (Monatsh. Landwirts. p. 211. 1913.)

Es werden die äusserlichen Krankheitssymptome der Krautfäule (*Phytophthora*), der Blattbräune, Dürfleckenkrankheit, Kräuselkrankheit, Blattrollkrankheit, Schwarzbeinigkeit und Gelbsucht der Kartoffelpflanze beschrieben. Autoreferat.

Köck. Eine neue Krankheit auf Stachelbeerzweigen. (Der Obstzüchter. p. 168. 1913.)

Verf. beschreibt das Auftreten von *Botrytis cinerea* in den Rindenpartien von *Ribes grossularia,* wodurch ein Absterben der Zweige hervorgerufen wird. Autoreferat.

Linsbauer, L., Die Krankheiten und Schädigungen unserer Obstfrüchte. (Der Obstzüchter. p. 55 u. 81. 1913.)

Die Krankheiten und Schädigungen im Lagerraum. Verf. unterscheidet bei den die Obstfäule im Lager hervorrufenden Organismen zwischen ersten (primären) Fäulniserregern und solchen, die erst nachträglich auftreten (sekundäre Fäulniserreger). Von den ersten bespricht er den blaugrünen Pinselschimmel (*Penicillium glaucum*) und im Anschluss daran einige *Penicillium*arten, ferner den Traubenschimmel (*Botrytis cinerea*). Die Arbeit wird fortgesetzt.
Köck (Wien).

Stift, A., Mitteilungen über beachtenswertes Auftreten von tierischen und pilzlichen Schädigern der Zuckerrübe im Jahre 1912. (Monatsh. Landwirts. p. 86. 1913.)

Vorliegender Bericht gibt eine Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten über Auftreten und Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge der Zuckerrübe, die im Jahre 1912 veröffentlicht wurden. Köck (Wien).

Stift, A., Zur Geschichte des Wurzeltöters oder der Rotfäule. (Oest.-ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landwirts. p. 445. 1913.)

Verf. gibt nach einer kurzen Charakteristik der bekannten Symptome der Krankheit einen chronologisch geordneten Ueberblick über die Arbeiten und Studien, die etwa seit 1853 von verschiedenen Forschern in bezug auf diese Krankheit durchgeführt worden sind. Verf. kommt endlich zu dem Schlusse, dass die erwähnte Krankheit, die in früheren Jahren oft Anlass zur Beunruhigung gegeben hat, jetzt in bedeutend milderer Form auftritt, warnt aber davor, die Krankheit zu übersehen und empfiehlt schliesslich als Abwehrmassregeln sofortiges Entfernen der kranken Pflanzen auf dem Felde und auf keinen Fall einzumieten, Kalkdüngung im Herbste und schweres Walzen im Frühjahr; bei häufigerem Auftre-

ten der Krankheit auch Drainage des Feldes. Zu vermeiden ist auch der Anbau aller anfälligen Pflanzen, wie Klee, Luzerne, Möhre, Kartoffel, Turnips (weisse Rübe), auf Feldern, auf denen sich die Krankheit in stärkerem Masse gezeigt hat. Auch Unkräuter sind zu vernichten. Kock (Wien).

Zimmermann, H., *Fusicladium cerasi* (Rath.) Sacc., ein wenig bekannter Kirschenschädling. (Blätter f. Obst-, Wein- u. Gartenbau. p. 107. 1913.)

Verf. weist auf den obgenannten Schädling hin, der im Jahre 1911 in stärkerem Masse in dem Kirschensortiment an der Gartenbauschule in Eisgrub aufgetreten ist. Am meisten geschädigt wurde die Sauerkirsche Grosser Gobet, etwas weniger die Süsskirsche von Olivet, die Ostheimer Weichsel und die Herzogin von Angouleme. Wenig gelitten haben spanische Glaskirschen, schwarze Knorpelkirsche von Mezel, Kirsche von der Natte, Donissens gelbe Knorpelkirsche und rote Maikirsche. Gar nicht befallen waren die Sorten Elternkirsche, grosse schwarze Knorpelkirsche, Hedelfinger Riesenkirsche, Koburger Maikirsche, schöne von Chatenoy, Büttner's späte rote Knorpelkirsche, Beste Werdersche, Guigen precoce, Lucienkirsche und Guigen d'Annonay. Ob es sich hier tatsächlich um Sortenwiderstandsfähigkeit handelt, müsste allerdings erst durch mehrjährige Beobachtungen festgestellt werden. Zur Bekämpfung bleibt nur Aufsammeln und Verbrennen der abgefallenen befallenen Früchte, da eine Kupfervitriolkalkbespritzung der Früchte so kurz vor der Reife untunlich scheint. Die Blätter wurden bei keiner Sorte von dem Schädling befallen. Köck (Wien).

Boekhout, F. W. J. und **J. J. Ott de Vries.** Ueber den Fehler „Knijpers" im Edamer Käse. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 462—484. 2 A. 1913.)

„Knijpers" enthalten bedeutende Mengen Kohlensäure, Wasserstoff und Stickstoff. Sie entstehen durch Infektion der Milch mit virulenten Buttersäurefermenten. Zusatz kleiner Mengen Salpeter zur Milch verhindert das Auftreten der „Knijpers". W. Herter (Berlin-Steglitz).

Anonymus. Decades Kewenses. Decas LXXIV. (Kew Bull. Inform. N°. 7. p. 263—269. 1913.)

The following new species are described: *Rosa persetosa,* Rolfe (China), *Deutzia compacta,* Craib (China), *Lonicera Robertsonii,* Gamble (Upper Burma), *Bragantia affinis,* Planch. mss. ex Rolfe (Philippine Islands), *Actinodaphne Henryi,* Gamble (Yunnan), *Lilium Thayerae,* Wilson (China), *L. Willmotriae,* Wilson (Central China), *Muehlenbergia Arundinella,* Ridley (N. Guin.), *Deschampsia Klossii,* Ridley (N. Guin.), *Arthrostylidium angustiflorum,* Stapf (Tropical America). M. L. Green (Kew).

Anonymus. Diagnoses africanae. LIV. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 5. p. 177—183. 1913.)

The following new species are described: *Boscia Dawei,* Sprague and M. L. Green, *B. patens,* Sprague and M. L. Green, *B. Powellii,* Sprague and M. L. Green, *Protorhus namaguensis,* Sprague, *Van-*

gueria Dalzielii, Hutchinson, *Senecio baberka*, Hutchinson, *Asystasia Drake-Brockmanii*, Jurrill, *Ecbolium longiflorum*, Jurrill, *Loranthus entebbensis*, Sprague, *Cyrtanthus epiphyticus*, J. M. Wood.

M. L. Green (Kew).

Baren, J. van, Die Hochmoore der Niederlande. (Die Ernährung der Pflanze. IX. p. 2. 1913.)

Nächst anderem behandelt Verf. auch die Beziehung der niederländischen Moore zum nacheiszeitlichen Klima und bespricht den Entwickelungsgang der Pflanzenwelt unter dem Einfluss des letzteren. Nachdem das Land eisfrei geworden war, nahm allererst eine ausgesprochene Tundrenflora vom vegetationslosen Boden Besitz, eine Flora, besonders gekennzeichnet durch Weidearten, wie *Salix herbacea, S. reticulata, S. polaris*, der Silberwurz (*Dryas octopetala*) und die Zwergbirke (*Betula nana*). Später gesellten sich hierzu Sumpf- und Wasserpflanzen, wie das Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), der Tannwedel (*Hippuris vulgaris*), das Froschkraut (*Batrachium aquatile*), das Samkraut (*Potamogeton*) und die Seerose (*Nymphaea*).

Auf die Dryasperiode folgte nun die Birken-Kieferzeit, eine Periode, worin die Birke und die Kiefer ungefähr gleichzeitig vorherrschend wurden.

Durch die fortschreitende Milderung des Klimas wanderte dann erst die Linde (*Tilia parvifolia*) und die Hasel (*Corylus avellana*) ein und bereitete die Zeit der Eiche vor, die dann endlich die Alleinherrschaft gewann und nach welcher diese Periode die Eichen-Periode genannt wird. Auf diese dritte Periode folgte eine vierte: die Buchen-Periode. Während diese vier Perioden in Dänemark, Schweden u. s. w. mehr oder weniger scharf von einander getrennt angetroffen sind, verschmelzen sie, wenn man südwestlich wandert.

Simon (Dresden).

Bitter, G., Solana nova vel minus cognita. X. (Rep. Spec. nov. XII. p. 49—90. 1913.)

Verf. gibt zunächst (XXII.) als Ergänzung zur Sektion *Tuberarium* Beschreibungen folgender Arten: 177. *Solanum* (*T.*) *pinnatisectum* Dun. nebst var. *heptazygum* Bitter nov. var. aus Mexico, 178. *S.* (*T.*) *stenophyllidium* Bitter nov. spec. aus Mexico, 179. *S.* (*T.*) *Andreanum* Baker aus Columbia, 180. *S.* (*T.*) *Mathewsii* Bitter nov. spec. aus Peru, 181. *S.* (*T.*) *Wittmackii* Bitter nov. spec. aus Peru nebst var. *glauciviride* Bitter nov. var. aus Peru, 182. *S.* (*T.*) *multi, interruptum* Bitter nov. spec. aus Peru, 183. *S.* (*T.*) *Flahaultii* Bitter nov. sp. aus Columbia, 184. *S.* (*T.*) *juglandifolium* Dun. subsp. *Cundinamarcae* Bitter nov. subsp. aus Columbia, 185. *S.* (*T.*?) *Sanctae-Marthae* Bitter nov. sp. aus Columbia.

Sodann beschreibt Verf. (XXIII.) eine neue Sektion *Rhynchantherum* mit den Arten: 186. *S.* (*Rh.*) *graveolens* Bunbury var. 1. *Bunburyi* Bitter nov. var. aus Brasilien, var. 2. *glabriusculum* Bitter nov. var. aus Brasilien, var. 3. *pentazygum* Bitter nov. var. aus Brasilien.

Ferner (XXIV.) beschreibt Verf. vier neue *Polybotrya*: 187. *S.* (*Polybotryon*) *savanillense* Bitter nov. sp. aus Costa Rica, 188. *S.* (*P.*) *Pittieri* Bitter nov. sp. aus Costa Rica, 189. *S.* (*P.*) *Feddei* Bitter nov. sp. aus Peru, 190. *S.* (*P.*) *alatibaccatum* Bitter nov. sp. aus Ecuador,

191. *S. pentaphyllum* Bitter nov. sp. aus Columbia nebst var. *caraboanum* Bitter nov. var. aus Venezuela.

Es folgen sodann (XXV.) als Ergänzungen zur Sektion *Anarrhichomenum*: 192. *S.* (*A.*) *Sodiroi* Bitter subsp. *buxifolium* Bitter nov. subsp. aus Ecuador, 192a. *S.* (*A.*) *Sodiroi* Bitter subsp. *ramosipilum* Bitter var. *elattonophyllum* Bitter nov. var. aus Columbia, 193. *S.* (*A*) *siphonobasis* Bitter nov. sp. aus Ecuador.

Ferner (XXVI.) als Ergänzungen zur Sektion *Gonatotrichum*: *S.* (*Gonatotrichum*) *flavistrigosum* Bitter nov. sp. aus Paraguay, 195. *S.* (*G.*) *parcistrigosum* Bitter nov. sp. aus Paraguay.

(XXVII). *Morellae* novae vel criticae:

196. *S.* (*Morella*) *Douglasii* Dun. aus California, 197. *S* (*M.*) *pruinosum* Dun. aus Mexico nebst 197a. var. *phyllolophum* Bitter nov. var. aus Mexico, 198. *S.* (*M.*) *subelineatum* Bitter nov. sp. aus Mexico, 199. *S.* (*M.*) *oligospermum* Bitter nov. sp. aus Mexico, 200. *S.* (*M.*) *profundeincisum* Bitter nov. sp. von Guadalupe westlich California, 201. *S.* (*M.*) *calvum* Bitter nov. sp. von Guadalupe westlich California, 202. *S.* (*M.*) *durangoënse* Bitter nov. sp. aus Mexico, 203. *S.* (*M.*) *Burbanki* Bitter nov. sp. vermutlich aus California, 204. *S.* (*M.*) *purpuratum* Bitter nov. sp. von Andros, Bahamainsel, 205. *S.* (*M.*) *approximatum* Bitter von Jamaica, 206. *S.* (*M.*) *bermejense* Bitter nov. sp. aus Bolivia, 207. *S.* (*M.*) *depilatum* Bitter nov. sp. von Madagascar, 208. *S.* (*M.*) *apopsilomenum* Bitter nov. sp. von Neu-Seeland.

(XXVIII.) Emendandum: *Saracha domingensis* Bitter est = *S. antillana* Krug et Urban. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Boas, F., Beiträge zur Anatomie und Systematik der Simarubaceen. (Beih. bot. Cbl. 1. XXIX. p. 303—356. 8 A. 1913.)

Trotz der Arbeiten von Engler, van Tieghem u.s.w. und besonders der ausführlichen Darstellung der Anatomie der Simarubaceen von Jadin hat Verf. diese Familie noch einmal monographisch durchgearbeitet, um eine Reihe von Angaben richtig zu stellen und neues Material zu verwerten. Auch ihm ist es wie den anderen Autoren nicht gelungen, für die ganze Familie ein charakteristisches anatomisches oder morphologisches Merkmal zu entdecken. Für die einzelnen Unterfamilien und Gruppen liessen sich solche dagegen mehrfach feststellen. So enthalten die *Simarubinae* mit Ausnahme von *Samadera* Sklerenchymzellen. Besonders wichtig ist auch das Verhalten der nur innerhalb der *Simaruboidea* weit verbreiteten Sekretgänge und dasjenige der weniger häufig vorkommenden Sekretzellen. Die ersteren können zur Charakterisierung von mehreren Gruppen dienen, die letzteren sind als Gattungsmerkmale zu verwenden. Aus dem Studium der sekretorischen Elemente ergibt sich eine Trennung der Gattungen *Simaruba,* welche Sekretzellen in der Achse, im Blattstiel und in der Blattspreite besitzt, und *Simaba.* Nach dem Vorkommen oder Fehlen der Sekretgänge wurde die Gattung *Simaba* eingeteilt in die Sektionen *Aruba* und *Homalolepsis,* die auch morphologisch unterschieden werden können.

Das Vorkommen von Papillen und Verschleimung der Epidermis können nur zur Artunterscheidung benutzt werden. *Homalolepsis* und *Aruba* lassen sich durch das Vorkommen von verschiedenartigen Haaren unterscheiden.

Kristalle kommen in verschiedener Ausbildung vor: Drusen, Einzelkristalle, Sphärite und Styloiden, die ebenfalls nur zur Artcharakteristik dienen können. Ein hesperidinähnlicher Körper von dendritischer Gestalt wurde bei *Irvingella Smithii* und *I. Harmandia,* ferner ein sphärokristallinischer Körper, das Pikramniin, bei *Picramnia* nachgewiesen.

Die *Irvingioideae* stellt Verf. als neue Unterfamilie neben die *Simaruboideae.* Sie sind anatomisch vollkommen charakterisiert.

An systematischen Berichtigungen sind zu erwähnen: die von Engler und Gilg als neue Art beschriebene *Kirkia glauca* ist als selbständige Art zu streichen, da sie nur eine Kombination eines sterilen Zweiges von *Sclerocarya birrea* Hochst. mit *Kirkia*-Früchten darstellt. *Kirkia lentiscoides* Engl. reicht Verf. der Gattung *Harrisonia* an. *Picrodendron* wird auf Grund seiner anatomischen Eigenschaften an die *Irvingioideae* angeschlossen, *Perriera* dagegen an *Hannoa.*

Diagnosen werden von der Gattung *Hebonga* Radlk. und von folgenden neuen Arten gegeben: *Hebonga mollis* Radlk., *H. obliqua* Radlk., *Simaba Pohliana* Boas, *Castela salubris* Boas und von der Varietät *Alvaradoa amorphoides* Liebm. var. *opaca* Boas. Die Diagnose von *Simaba Majana* ist berichtigt.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Brand, A., Additional Philippine *Symplocaceae,* II. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. p. 29—36. Apr. 1912.)

A rekeying of the 26 recognized species of *Symplocos,* of which the following are described as new: *S. Loheri, S. purpurascens, S. cagayanensis,* and *S. depauperata angustissima.* Trelease.

Brandes, H., Ueber einen verloren gegangenen Standort von Salzpflanzen. (45. Jahresber. Niedersächsischen bot. Ver. Hannover. p. 17—29. 1913.)

Vor 25 Jahren entdeckte Verf. an der Kreisstrasse Hoheneggelsen—Adenstedt (Nieder-Sachsen) eine Stelle intensivster Salzflora. Starke Entwicklung von *Aster Tripolium* mit *Samolus Valerandi, Glaux maritima, Spergularia salina* Presl., *Triglochin maritimum* etc. Veranlasst war das Vorkommen dieser Pflanzen durch den Austritt von Salzlaugen. Infolge eines Wassereinbruches auf dem Kaliwerk Wilhelmshall bei Oelsburg traten die Laugen nicht mehr auf, die Flora verschwand. Die in der Nähe liegenden Salzstellen werden auch besprochen auf Grund geotektonischer Schilderungen des Gebietes. Es ist sicher, dass sich in der weiteren Nachbarschaft des Gebietes noch andere Salzstellen finden werden. Die Pflanzenformationen der Umgebung sind: eine Kalkflora auf dem unteren Muschelkalk des Bolzberges bei Gadenstedt, eine zweite Kalkflora bei Steinfurtbach, typische Marschfloren, ausgesprochene Bruch- und Sumpfloren, eine von den früheren bezüglich der Flora stark verschiedene Kalkflora auf untersenonischen eisenschüssigen Kalksteinen, Teichfloren, die Flora des Ackerbodens. *Agaricus* (*Tricholoma*) *Pomonae* Lenz tritt auf den Wiesen Ringen so massenhaft auf, dass sich die Exemplare gegenseitig drücken. Der Pilz wird zu „Deutscher Soja" verarbeitet.

Matouschek (Wien).

Frömbling. Welche Rolle spielt die Wurzelkonkurrenz im Haushalt des Waldes. (Forstw. Zentralbl. XXXV. p. 170—175. 1913.)

Der Verf. wendet sich gegen die Anschauung nach welcher das Zurückbleiben gewisser Individuen im Wachstum auf Nahrungsmangel — in Folge von Wurzelkonkurrenz — zurückzuführen sei; er meint dass diese Auslese vielmehr der Ausdruck verschiedener individueller Veranlagung sei und sucht hiefür Gründe bei zu bringen. Neger.

Hemsley, W. Botting, On the genera *Radamaea,* Bentham, and *Nesogenes,* A. de Candolle. (Journ. Linn. Soc. XLI. 282. p. 311—315. 1 pl. 1913.)

A historical account of the genus *Nesogenes* is given, and it is pointed out that *Radamaea prostrata* is in really a species of *Nesogenes.* The author enumerates the species of *Nesogenes,* giving a description of the plant and their Geographical areas. One new combination is made viz. *N. prostrata,* and one new species is described *N. Dupontii,* from Aldabra. M. L. Green (Kew).

Issler, E., Der Pflanzenbestand der Wiesen und Weiden des hinteren Münster- und Kaysersbergertals. (Strassburger Druckerei und Verlagsanstalt, Filiale Kolmar, 1913. 174 pp. 3,50 Mark.)

Diese Schrift ist eine Ergänzung des „Führers durch die Flora der Zentralvogesen" des Verf. Ausser allgemeinen Kapiteln über Lage, Oberflächengestaltung und wirtschaftliche Bedeutung des Gebietes, den Boden, das Klima, die Höhengrenze bei 1000 m wird im speziellen Teile das Hauptgewicht auf die Gliederung der genannten Pflanzenformationen in Typen und Nebentypen gelegt.
Matouschek (Wien).

Lace, J. H., List of Trees, Shrubs and Principal Climbers, etc. recorded from Burma, with Vernacular Names. (Govt. of India. p. 291. 1913.)

The first part is devoted to a list of the woody plants of Burma arranged after the Flora of British India except that the species are arranged alphabetically under the genus. For each species the habit is indicated as also the vernacular names where known. In the second part there is a vernacular-botanical index to the Burmese, Kachin, Karen and Shan names.
W. G. Craib (Kew).

Mayer, A., Die Orchideenstandorte in Württemberg und Hohenzollern. (Jahresh. Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg. LXIX. p. 357—401. Stuttgart, 1913.)

Sehr selten ist *Malaxis paludosa, Himantoglossum hircinum, Orchis coriophorus, Spiranthes aestivalis* geworden. *Orchis Spitzelii* und *O. sambucinus* sind verschwunden. *Orchis paluster* und *Malaxis monophyllos* sind nur je einmal gefunden worden. Sehr viele Zwischenformen bei *Orchis militaris* und *O. purpureus* und in der *Latifolius*-Gruppe fand Verf.; die eine oder andere Stammart findet sich nicht mehr vor. Interessant sind folgende Bastarde: *Ophrys myo-*

des × *arachnites, Ophrys arachnites* × *apifera, Orchis masculus* × *morio* (Stengelblätter zurückgeschlagen, an *O. morio* erinnernd, Blüten der anderen Stammform ähnlich, die Lippenform aber ganz wie bei *O. morio*), *Plantanthera bifolia* × *chlorantha,* etc. Die Standorte der 45 im Gebiete vorkommenden Arten (nebst vielen Varietäten und Formen) sind genau angegeben. Auch Abnormitäten wurden notiert. Matouschek (Wien).

Merrill, E. D., New or noteworthy Philippine Plants. IX. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. p. 259—357. Nov. 1912.)

Contains as new: *Chloranthus philippinensis, Trema vulcanica, Loranthus confusus, L. similis, L. subsessilis, L. pubiflorus, L. capituliferus, Stephania Ramosii, Mitrephora Weberi, Oxymitra pubescens, Polyalthia Loheri* and its var. *cagayanensis, P. tenuipes, Capparis Loheri, C. littoralis, Polyosma Piperi, P. verticillata, Derris cebuensis, Aglaia brachybotrys, A. cagayanensis, A. Curranii, A. diffusa, Dysoxylum laxum, Toona paucijuga, Dichapetalum ciliatum, D. Robinsonii, Parishia Malabog, Semecarpus acuminatissima, S. euphlebia, S. lanceolata, S. magabotrys, S. obtusifolia, S. paucinerva, S. pilosa, S. Whitfordii, Salacia philippinensis,* **Freeria** n. gen. (*Icacinaceae*), with *F. repanda, Phytocrene Loheri, Meliosma macrophylla, Elaeocarpus pustulatus, Columbia Mac Gregorii, Grevia edulis, G. ovata, G. palawanensis, G. parva, G. Rolfei* (*G. tiliaefolia* Rolfe), *G. rizalensis, Pterospermum Elmeri, P. longipes, Dillema Bolsteri, Saurauia Mac-Gregorii, Garcinia Ramosii, Begonia affinis, B. elatostematoides, B. oblongata, B. Mac-Gregorii,* **Mac-gregorianthus** n. gen. (*Thymelaeaceae*), with *M. paniculatus, Gyrinopsis brachyantha, Eugenia Camiguinensis, E. ciliato-setosa, E. propinqua, E. tenuipes, Tristania littoralis, Schefflera stellulata, Alangium brachyanthum, A. longiflorum, Vaccinium Camiguinense, V. epiphyticum, V. Loheri, Ardisia cagayanensis, A. Ramosii, Discocalyx longifolia, D. maculata, Embelia nigro-punctata, Maesa ferruginea, M. pachyphylla, Geniostoma stenophyllum, Alyxia Blancoi* (*Brabejum lucidum* Blanco), *Anodendron axillare, A. Loheri, A. manubriatum* (*Echites manubriata* Wall.), *Parsonsia oblongifolia, Vallaris angustifolia, Voacanga megacarpa, Tabernaemontana cordata, Callicarpa cauliflora, C. dolicephylla, C. rivularis, Clerodendron elliptifolium, C. mindorense* (*C. simile* Merr.), *Vitex nitida, Mesona clausa, Pogostemon nepetoides glandulosus, P. membranaceus, P. reticulatus, Scutellaria Copelandii, Solanum epiphyticum, S. philippinense, Radermachera Whitfordii, Scaevola frutescens sericea* (*S. sericea* Forst.), *Gynura Piperi, Eupatorium camiguinense,* and *Blumea bicolor.* Trelease.

Merrill, E. D., Notes on the flora of Manila with special reference to the introduced element. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. 145—208. Aug. 1912.)

The higher flora of approximately 100 square kilometers about Manila is said to be disappointing in its variety, only about 1000 species being known, of which only 782 ever occur outside of cultivation and about 550 are considered as really indigenous. Attention is called to the American element in the flora as showing the effect of commerce for nearly three centuries when spanish galleons sailed yearly from Mexico to Manila; and an indicative statement is that while over 90 percent of the native species have

restricted flowering seasons, over 70 percent of the introduced species flower throughout the year more or less continuously.
Trelease.

Popow, P. P., Plantae Caucasi, quas H. v. Oettingen anno 1907 in Daghestania legit. (Sitzungsber. Naturforscher-Ges. Univ. Jurjew (Dorpat). 1912. XXI. 3/4. p. 139—165. Jurjew, 1913. In russischer Sprache.)

Unter den Coniferen werden nur erwähnt *Juniperus Sabina* L. und *J. communis* var. *fastigiata* Knight. — Von Laubbäumen und Sträuchern sind besonders erwähnenswert: *Carpinus Betulus, Raddeana* Trautv. *verrucosa, Alnus incana, Quercus macranthera* F. et Mey, und *sessiliflora, Ulmus montana, Ribes orientale* Poir., *Salix caprea, Capparis spinosa,* viele *Rosaceen, Pegamum Harmala, Rhus coriaria, Evonymus latifolia* Scop. und *verrucosa* Scop., *Acer platanoides* und *campestre, Paliurus aculeatus* Lam., *Rhamnus Pallasii* F. et Mey und *cathartica* f. *caucasica* Ksnz., *Tilia cordata* Mill., *Daphne glomerata* Lam., *Cornus sanguinea* L., *Lonicera caucasica* Pall. — Die anderen der 321 genannten Arten sind krautige Mono- und Dikotyledonen. Matouschek (Wien).

Prodán, I., Centaureae novae Romaniae. (Mag. botan. lapok. XII. p. 227—236. Budapest, 1913.)

Es werden mit genauen lateinischen Diagnosen als neu beschrieben: *Centaurea Pantui* (= *C. Jankae* Brandza × *C. spinulosa* Roch); *C. Jonescui* (= *C. Jankae* × *C. salonitana* Vis); *C. Borzae* (= *C. rhenana* Bor. × *C. jurineaefolia* Boiss.); *C. Szabói* (= *C. jurineaefolia* Boiss. — *C. micranthos* Gmel.), von voriger Form durch kleinere, etwas längere eiförmige oder walzliche Köpfchen verschieden; *C. Edelii* (*C. pallida* Friv. × *C. rhenana* Bor.); *C. Guébhardii* (*C. diffusa* Lam. × *C. arenaria* M.B.); *C. Szuráki* (*C. diffusa* Lam. × *C. Kanitziana* Janka); *C. Domsae* (*C. stenolepis* Kern. × *C. jurineaefolia* Boiss.). Die Fundorte der Formen sind genau angegeben.
Matouschek (Wien).

Robinson, B. L., A generic key to the Compositae-Eupatorieae. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 429—437. Sept. 30, 1913.)

A reanalysis and standardization of terminology of the commonly employed generic characters leads to the grouping of the genera in four subtribes, of which *Adenostemmatinae* (*Adenostemma, Gymnocoronis* and *Hartwightia*) is proposed as new and *Kuhniinae* replaces *Adenostylinae* with exception of the genus *Adenostyles* which is removed to another tribe. Trelease.

Robinson, B. L., Diagnoses and transfers among the Spermatophytes. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 502—517. Sept. 30, 1913.)

Contains as new: *Inga Peckii, Acacia bucerophora, Sesbania vesicaria atro-rubra* S. C. Brooks, *Aeschynomene tenerrima, Linociera oblanceolata, Strychnos Peckii, Gymnolomia acuminata* Blake, *Flourensia retinophylla* Blake, *Schkubria schkubrioides* (*Achyropappus*

schkubrioides Link and Otto, *Actinea Palmeri* (*Actinella Palmeri* Gray), *A. scaposa linearis* (*Actinella scaposa linearis* Nutt.), *Dyssodia anomala* (*Hymenatherum anomalum* Canly and Rose), *D. aurantia* (*Aster aurantius* L.), *D. aurantiaca* (*H. aurantiacum* Brandegee), *D. pentachaeta* (*H. pentachaetum* DC.), *D. concinna* (*H. concinnum* Gray), *D. diffusa* (*H. diffusum* Gray), *D. Greggii* (*Thymophylla Greggii* Gray), *D. Hartwegi* (*Hymenatherum Hartwegi* Gray), *D. Neaei* (*H. Neaei* DC.), *D. neo-mexicana* (*H. neo-mexicanum* Gray), *D. Pinnata* (*Aster pinnatus* Cav.), *D. polychaeta* (*H. polychaetum* Gay), *D. setifolia* (*Thymophylla setifolia* Lag.), *D. Thurberi* (*H. Thurberi* Gray), *D. tenuiloba* (*H. tenuilobum* DC.), *D. Treculii* (*H. Treculii* Gray), D. *Wrightii* (*H. Wrightii* Gray), *Porophyllum ruderale ellipticum* (*P. ellipticum* Cass.), *Celmisia tabularis* (*Arnica tabularis* Thunb.), *C. tomentosa* (*Conyza tomentosa* Burm. f.), *C. tomentosa grandis* (*Arnica grandis* Thunb.), **Elcismia** (*Celmisia* Cass 1825 but not 1817), with *E. Adamsii* (*C. Adamsii* Kirk) and its var. *rugulosa* (*C. Adamsii rugulosa* Cheesem.), *E. argentea* (*C. argentea* Kirk), *E. Armstrongii* (*C. Armstrongii* Petrie), *E. bellidioides* (*C. bellidioides* Hook. f.), *E. Brownii* (*C. Brownii* F. R. Chapm.), *E. Campbellensis* (*C. Campbellensis* F. R. Chapm.), *E. cordatifolia* (*C. cordatifolia* J. Buchanan), *E. coriacea* (*Aster coriaceus* Forst. f.) *E. Dallii* (*C. Dallii* J. Buch.), *E. densiflora* (*C. densiflora* Hook. f.), *E. discolor* (*C. discolor* Hook.), *E. dubia* (*C. dubia* Cheesem.), *E. Gibbsii* (*C. Gibbsii* Cheesem.), *E. glandulosa* (*C. glandulosa* Hook. f.), *E. Haastii* (*C. Haastii* Hook. f.) *E. Hectori* (*C. Hectori* Hook. f.), *E. hieraciifolia* (*C. hieraciifolia* Hook. f.) and its var. *oblonga* (*C. hieracifolia oblonga* Kirk), *E. holosericea* (*Aster holosericeus* Forst. f.), *E. incana* (*C. incana* Hook. f.) and its var. *petiolata* (*C. incana petiolata* Kirk), *E. laricifolia* (*C. laricifolia* Hook. f.), *E. lateralis* (*C. lateralis* J. Buchan.) and its var. *villosa* (*C. lateralis villosa* Cheesem.), *E. Lindsayi* (*C. Lindsayi* Hook. f.), *E. linearis* (*C. linearis* Armstr.), *E. longifolia* (*C. longifolia* Cass.) and its vars. *alpina* (*C. longifolia alpina* Kirk), *gracilenta* (*C. gracilenta* Hook. f.) *major* (*C. longifolia* ff. *major* and *asteliaefolia* Kirk) and *graminifolia* (*C. graminifolia* Hook. f.) *E. Lyallii* (*C. Lyallii* Hook. f.) and its var. *pseudo-Lyallii* (*C. Lyallii pseudo-Lyallii* Cheesem.), *E. Mackanii* (*C. Mackanii* Raoul), *E. Macmahoni* (*C. Macmahoni* Kirk), *E. Monroi* (*C. Monroi* Hook. f.), *E. parva* (*C. parva* Kirk), *E. petiolata* (*C. petiolata* Hook. f.) and its vars. *membranaceae* (*C. petiolata membranacea* Kirk) and *rigida* (*C. petiolata rigida* Kirk), *E. Petriei* (*C. Petriei* Kirk), *E. prorepens* (*C. prorepens* Petrie), *E. ramulosa* (*C. ramulosa* Hook f.), *E. rupestris* (*C. rupestris* Cheesem.), *E. Rutlandii* (*C. Rutlandii* Kirk), *E. sessiliflora* (*C. sessiliflora* Hook. f.), *E. Sinclairii* (*C. Sinclairii* Hook. f.), *E. spectabilis* (*C. spectabilis* Hook. f.), *E. Traversii* (*C. Traversii* Hook. f.), *E. verbascifolia* (*C. verbascifolia* Hook. f.), *E. vernicosa* (*C. vernicosa* Hook. f.), *E. viscosa* (*C. viscosa* Hook. f.) *E. Walkeri* (*C. Walkeri* Kirk), *Luina stricta* (*Prenanthes stricta* Greene), *Serratula deltoides* (*Onopordon deltoides* Ait.), *Onoseris onoseroides Isotypus onoseroides* HBK.), *Chaetanthera cochlearifolia* (*Oreastrum cochlearifolium* Gray), *C. dioica* (*Egania dioica* Remy), *C. Philippii* (*Chondrochilus involucratus* Phil.), *C. splendens* (*Eluchia splendens* Remy), *Trichocline reptans* (*Bichenia reptans* Wedd.), *Gerbera gossypina* (*Chaptalia gossypina* Royle), *G. maxima* (*C. maxima* D. Don), *Leucheria suaveolens* (*Perdicium suaveolens* Urv.), *Irixis calcicola* and *Launaea picridioides* (*Rhabdotheca picridioides* Webb.).

Trelease.

Robinson, B. L., Revisions of *Alomia, Ageratum* and *Oxylobus*. (Proc. Amer, Acad. IL. p. 438—491. Sept. 30. 1913.)

Contains as new: *Alomia callosa* (*Ageratum callosum* Wats.), *A. longifolia* (*Decachaeta longifolia* Gardn.), *A. heterolepis* (*Ag. heterolepis* Bak.), *A. microcephala* (*Ag. microcephalum* Hemsl.), *A. guatemalensis, A. platylepis, A. isocarphoides* (*Coelestina isocarphoides* DC.), *A. echioides* (*Isocarpha echioides* Less.), *A. Wendlandii* (*Phalacraea Wendlandii* Sch. Bip.), *A. microcarpa* (*Coelestina microcarpa* Benth.), *Ageratum conyzoides* f. *album* (*A. album* Willd.), *A. platypodum, A. latifolium galapageium, A. maritimum* f. *calvum, A. maritimum* v. *intermedium* (*A. intermedium* Hemsl.), *A. littorale* v. *hondurense* and its f. *setigerum, A. albidum* v. *Nelsoni, A. Oerstedii* (*Coelestina latifolia* Benth.), *A. riparium, A. corymbosum* f. *album,* f. *latifolium* (*C. ageratoides latifolia* DC.), f. *albiflorum,* var. *euryphyllum,* var. *lactiflorum,* var. *longipetiolatum* and var. *subsetiferum,* and *A. elachycarpum*. A useful index to collectors and their collections is given.
Trelease.

Robinson, C. B., Roxburgh's Hortus Bengalensis. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. p. 411—419. Dec. 1912.)

In contrast with a prevalent belief that Roxburgh's names are either all tenable or not at all tenable, the conclusion is here reached that the binomials of the "Hortus" are of at least four classes and that 91 of the binomials (which are listed) are to be considered as entitled to recognition although doubt is admitted as to the author's intention of publishing species at all. Trelease.

Römer, J., Beiträge zur Flora des Bades Bázna (Baassen). (Mag. botan. lapok. XII. 8/9. p. 250—267. Budapest, 1913.)

Im Vergleiche zu der vom Verf. studierten Flora von Vízakna enthält die des Badeortes Baassen eine artenärmere Salzflora, nämlich nur *Lepigonum salinum* Presl, *Aster Tripolium* L., *Salicornia herbacea* L., *Atriplex microsperma* W. et K., *Triglochin maritimum* L., *Lotus tenuis* Kit., *Scorzonera parviflora* Jacq. Die anderen mit diesen gemeinschaftlich wachsenden Arten leben auch auf Moorgründen und nassen Wiesen. Von den Sumpfpflanzen sind im Gebiete nur auffällig *Scirpus triqueter* L. und *Cyperus fuscus* L. Die siebenbürgische Hügelflora repräsentieren: *Dorycnium herbaceum* V., *Hibiscus ternatus* Cav., *Centaurea solstitialis* L., *Cytisus nigricans* L., *Galega officinalis* L., *Lythrum Hyssopifolia* L., *Andropogon Ischaemum* L., **Physalis Alkekengi* L., *Adonis vernalis, *Althaea officinalis* L., **Inula Helenium* (in Riesenexemplaren, Stengel 3 m hoch, Blatt über 1 m lang), *Cornus mas* L., *Nigella arvensis* L., *Melilotus albus* Desr. Es fehlen aber z. B. *Diplotaxis muralis, Xantholinum flavum* L., *Potentilla argentea, Linosyris vulgaris* L., *Orlaya grandiflora* L., *Echium rubrum* Jacqu., *Berteroa incana* L., *Reseda Luteola* L., die alle in der Flora von Vízkana vorkommen. Die mit * oben bezeichneten Arten führen zur Waldflora des Gebietes über, die im grossen mit der der Burzenländer Vorberge übereinstimmt. *Viburnum Lantana* hat noch weniger kahle Blattunterseiten als die reichsdeutschen Exemplare zeigen. *Stachys germanica* kommt zumeist in der forma *glabrescens* Schur vor. Häufig sind *Sorbus torminalis* L. und *Staphylea pinnata* L. — Interessante Funde

sind: *Lithospermum purpureo-coeruleum, Hyoscyamus pallidus* Kit., *Brachyopodium silvaticum* Hds., *Lathyrus Aphaca* L., eine kahle Form von *L. hirsutus,* die Form *edentula* Simk. von *Adenophora infundibuliformis* DC. Orchideen sind selten: *Cypripedium Calceolus* L. und *Gymnadenia conopea. Ranunculus, Rosa* und *Dianthus* sind schwach vertreten. *Salvia transsilvanica* Schur blüht auch gelblich weiss, *Echium vulgare* zeigt auch rote Stengeldrüsen, *Geranium pratense* hat auffallend dunkelblaue Blumenkronen, *Loranthus europaeus* Jacq. sieht man nur auf den alten Eichen, die Reste des früher mächtigen Eichwaldes sind. Sporenpflanzen sind im Gebiete schwach vertreten. Matouschek (Wien).

Samuelsson, G., Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger *Bicornes*-Typen. Ein Beitrag zur Kenntnis der systematischen Stellung der *Diapensiaceen* und *Empetraceen.* (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 97—188. 1913. Auch als Diss. Upsala 1913.)

Die typischen *Bicornes* zeichnen sich durch folgende Merkmale aus: die Antherenwand zeigt im Endothecium keine Wandverdickungen (ausgenommen *Clethra*): Tetrapollen (ausgenommen bei *Erica stricta,* den meisten *Epacridaceen, Pyrola secunda, Monotropoideae* und *Clethra*); Samenanlage vom gewöhnlichen Gamopetalen-Typus, jedoch mit einem charakteristischen Haustorium an jedem Ende des Embryosackes (Ausnahme machen die *Pyrolaceen,* wo die Haustorien rudimentär sind). Dies letztere, sehr wichtige, Merkmal war vorher bei 21 *Ericaceen*-Gattungen konstatiert, Verf. fügt drei neue hinzu: *Cassiope, Gaylussacia* und *Pernettya.* Die *Epacridaceen* waren in dieser Hinsicht bisher kaum untersucht, Verf. fand die beiden Haustorien bei *Epacris, Lebetanthus* und *Styphelia.*

Ueber die erste Anlage des Endosperm bei den *Ericaceen* lagen bisher widersprechende Angaben vor. Verf. untersuchte in dieser Hinsicht *Andromeda, Cassiope, Gaylussacia, Pernettya, Phyllodoce* und *Vaccinium,* und fand, dass die Endospermbildung bei allen durch successive Zellteilungen geschieht. Ebenso bei *Clethra,* in Gegensatz zu einer früheren unrichtigen Angabe. Dasselbe gilt auch für die *Epacridaceen,* die bisher in dieser Beziehung nicht untersucht waren, und für die *Pyrolaceen.*

Der Verf. hebt hervor, dass die Endospermbildung als systematisches Merkmal mehr Beachtung verdient, als ihr zur Zeit im allgemeinen zugemessen wird. Ausser den zwei Haupttypen: Endospermbildung durch freie Zellbildung, und Endospermbildung durch successive Zellteilung, giebt es einen dritten, vermittelnden, Typus, der mit einer Zellteilung beginnt, wo aber die obere Zelle durch freie Zellbildungen zum Endosperm wird, die basale dagegen ungeteilt bleibt oder nur einige Kernteilungen erleidet. Dieser Typus scheint der Reihe *Helobiae* eigentümlich zu sein, kommt aber auch bei *Pontederiaceen, Bromeliaceen, Burmanniaceen, Cabombeen* und *Saxifragaceen* vor.

Endospermbildung durch successive Zellteilungen scheint die folgenden Familien auszuzeichnen: *Santalaceae, Myzodendraceae, Loranthaceae, Balanophoraceae, Cynomoriaceae, Saururaceae, Chloranthaceae, Buxaceae, Anonaceae, Aristolochiaceae, Nymphaeaceae* (ausser *Cabombeae*), *Ceratophyllaceae, Sarraceniaceae, Loasaceae, Empetraceae, Gunneraceae, Hippuridaceae, Callitrichaceae,* alle *Bicornes*-Familien incl. *Diapensiaceae,* alle *Tubiflorae* (im Sinne Wett-

steins) ausser *Polemoniaceae, Solanaceae* und *Borraginaceae,* ferner auch *Campanulaceae, Lobeliaceae.*

Bei den *Araceen, Piperaceen, Borraginaceen, Solanaceen* und *Caprifoliaceen* sind beide Typen beobachtet. Die übrigen Familien scheinen, soweit Untersuchungen vorliegen, das Endosperm durch freie Zellteilungen zu bilden.

Der Typus mit successiven Zellteilungen im Endosperm wird dann weiter aufgeteilt, nach der Richtung der Wände in den successiven Teilungsschritten, sowie nach der Arbeitsteilung zwischen den Zellen im Endosperm. In einigen Fällen zeigt es sich auch hier, dass verwandte Familien und Gattungen in dieselben Unterabteilungen gelangen.

Auch die Endospermhaustorien können in vielen Fällen als ein systematisches Merkmal verwendet werden. In den meisten Familien, deren Endosperm durch successive Zellteilungen gebildet wird, kommen diese Gebilde mehr oder weiger ausgeprägt, sowie mehr oder weniger häufig vor.

Die Haustorien der *Ericineen* entstehen durch Ausstülpung mehrerer Endospermzellen. Jede enthält einen Kern, der sich amitotisch teilt. Später verschwinden die Zellgrenzen, die Kerne werden hypertrophiert, und oft werden Zellulosebalken gebildet. Bei der Samenreife degenerieren die Haustorien und werden grösstenteils verdrängt.

Diapensia hat eine fibröse Schicht in der Antherenwand und einfache Pollenkörner. Die Entwickelung der Samenanlage verläuft nach dem typischen Schema der Sympetalen. Die innerste Integumentschicht wird hier nicht als Tapetum ausgebildet. Die haploide Chromosomenzahl ist 6, die diploide 12, die Endospermkerne häben 18 Chromosomen. Das Endosperm entsteht durch successive Zellteilungen, wie bei den *Ericineen*, jedoch ist nur die erste Teilung eine Querteilung, nicht die zwei ersten, wie bei jenen. Haustorien werden nicht gebildet. Die *Diapensiaceen* sind daher nicht als typische *Bicornes* anzusehen, können aber als eine besondere Reihe dieser Ordnung, die eine primitivere Entwicklungsstufe einnimt, aufgefasst werden.

Eine weit nähere Uebereinstimmung mit den *Ericineen* zeigt *Empetrum.* Die Antherenwand hat keine fibröse Schicht, die Pollenkörner bleiben in Tetraden vereint. Die Samenanlagen zeigen die für Sympetalen typische Entwicklung. Die Endospermbildung verläuft in der für typische *Ericineen* characteristischen Weise, und an jedem Ende des Embryosackes wird ein Endospermhaustorium ausgebildet, das mit denjenigen der *Ericineen* vollkommen übereinstimmt. In der Reihe *Geraniales-Sapindales,* welcher die *Empetraceen* in neueren Handbüchern meistens eingereiht wird, findet man nur ausnahmsweise Samenanlagen von diesem Bau, und eine gleichartige Endospermbildung nur bei *Buxus,* wo aber der Bau der Samenanlage von *Empetrum* sehr verschieden ist. Die von einigen Verfassern, z.B., Baillon, ausgesprochene Ansicht, dass die *Empetraceen* als durch Reduktion veränderte *Ericineen* aufzufassen sind, dürfte demgemäss völlig berechtigt sein.

Schon eine kurze Zeit nach der Blüheperiode findet man bei *Empetrum* die Anlagen der nächstjährigen Blüten. Die Tetradenteilung in den Antheren findet schon im Juli statt, fertige Pollenkörner findet man schon im August, die Kernteilung in denselben dürfte jedoch erst im Frühling stattfinden.

Bei der Teilung der Pollenmutterzelle zählte Verf. etwa 30 kleine

Chromosomen, dagegen bei der Teilung der Embryosackmutterzelle nur 7 oder 8, ein Widerspruch, den der Verf. nicht zu erklären versucht.

Die Arbeit wird durch zahlreiche gute Textfiguren illustriert.

Juel (Upsala).

Small, J. K., Flora of the Florida Keys, being descriptions of the seed-plants growing naturally on the islands of the Florida reef from Virginia Key to Dry Tortugas. (New York, published by the author [at the New York Bot. Garden] 1913.)

An octavo of XII + 162 pp., dealing with a region possessing a flora closely related to that of Cuba, the whole chain of islands being surrounded by tropical waters. The following new binomials occur: *Cyperus litoreus* Britton, *Mariscus litoreus* Clarke), *Indigofera Keyensis* Small, *Xylophylla epiphyllanthus* Britt., (*Phyllanthus epiphyllanthus* L.), *Chamaesyce scoparia* Small, *C. Serpyllum* Small, *Anamomis bahamensis* Britt., (*Eugenia bahamensis* Kiaersk.), *Agalinus erecta* Pennell (*Anonymos erecta* Walt.), *Spermacoce Keyensis* Small and *Osmia frustrata* Small (*Eupatorium frustratum* Rob.).

Trelease.

Small, J. K., Flora of the southeastern United States, being descriptions of the seed plants, ferns and fernallies growing naturally in North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida, Tennessee, Alabama, Mississipi, Arkansas, Louisiana, and in Oklahoma and Texas east of the One Hundredth Meridian. Second edition, April 23, 1913. (New York, published by the author [at the New York Botanical Garden].)

A large octavo of XII + 1394 pp., based on the edition of 1903, but with an appendix of 53 pages devoted to addition, besides the rewriting of a considerable number of signatures or scattered pages. For a number of groups the cooperation of specialists has been secured. Whether or no others admit the validity of all of the recognized species, it must be conceded that an enormous amount of painstaking labor has gone into the revision as well as into the original edition of this, the oniy manual of the flora of its extensive and botanically rich region, and in the judgment of the reviewer future work is likely to increase rather than diminish the number of nominal species.

The new binomials published in the present edition are: *Languas speciosa* (*Zerumbet speciosum* Wendl.), *Perularia scutellata* (*Orchis scutellata* Nutt.), *P. bidentata* (*O. bidentata* Ell.), *Beadlea cranichoides* (*Pelexia cranichoides* Griseb.), *Malaxis floridana* (*Microstylis floridana* Chapm.), *Platypus altus* (*Limodorum altum* L.), *Hydatica petiolaris* (*Hexaphoma petiolaris* Raf.), *Grossularia campestris, Tamala littoralis* (*Persea littoralis* Small), *T. humilis* (*P. humilis* Nash.), *T. pubescens* (*P. pubescens* Pursh), *Carex magnifolia* Mack. (*C. digitalis glauca* Chapm.), *Piaropus paniculatus* (*Pontederia paniculata* Spreng.), *Tracyanthus texanus* (*T. angustifolius texanus* Bush), *Roripa montana* (*Nasturtium montanum* Wall.), *Draba aprica* Beadle, *Mucuna Deeringianum* (*Stizolobium Deeringianum* Boot.), *Phyllanthus platylepis, Chamaesyce Hartwegiana* (*Euphorbia Hartwegiana* Boiss.), *Tithymalopsis Wrightii* (*E. Wrightii* T. & G.), *Tithymalus brachycerus* (*E. brachy-*

cera Engelm.), *Schmaltzia leucantha* (*Rhus leucantha* Jacq.), *Oenothera Curtissii* (*Raiwannia Curtissii* Rose), *Gaura Eatonii, Azalea austrina, A. prunifolia, Cuscuta Harperi, Xylosteon fragrantissimum* (*Lonicera fragrantissima* Lindl. & Paxt.), *Leptilon subdecurrens, Erigeron subdecurrens* Sch. Bib.), *Polypteris roseus* (*Othake rosea* Bush) and *P. Reverchonii* (*O. Reverchonii* Bush). All are attributable to the work unless otherwise indicated. Trelease.

Small, J. K., Florida trees. A handbook of the native and naturalized trees of Florida. (New York, published by the author. 1913.)

An octavo of IX + 107 pp., containing as new: *Cerothamnus inodorus* (*Myrica inodora* Bart.) and *Triadica sebifera* (*Croton sebiferum* L.). Trelease.

Small, J. K., Shrubs of Florida. A handbook of the native and naturalized shrubs of Florida. (New York, published by the author. 1913.)

An octavo of X + 140 pp., containing as new: *Cerothamnus pumilus* Small (*Myrica cerifera pumila* Michx.), *Rubus lucidus* Rydb., *Rosa floridana* Rydb., **Ampelothamnus** Small n. gen. (*Ericaceae*), with *A. phillyreifolius* (*Andromeda phillyreifolia* Hook.), **Desmothamnus** Small, n. gen. (*Ericaceae*), with *D. nitidus* (*Andromeda nitida* Bartr.), *Arsenococcus frondosus* Small (*Andromeda frondosa* Prush.), *Eubotrys elongata* Small, (*Leucothoe elongata* Small), *Forestiera globosa* Small, (*Adelia globosa* Small), *Adenoplea Lindleyana* Small (*Buddleia Lindleyana* Fort., *Phoradendron Eatoni* Trel., and *P. macrotomum* Trel. Trelease.

Small, J. K. and **J. J. Carter.** Flora of Lancaster County, being descriptions of the seed-plants growing naturally in Lancaster County, Pennsylvania. (New York, published by the authors [at the New York Botanical Garden]. 1913.)

An octavo of XVI + 336 pp., dealing with the flora of a region made classic by the studies of Muhlenberg, to whose memory the volume is dedicated. The following new binomials occur: **Zosterella** n. gen. (*Pontederiaceae*), with *Z. dubia* (*Commelina dubia* Jacq.), **Arsenococcus** n. gen. (*Ericaceae*), with *A. ligustrinus* (*Vaccinium ligustrinum* L.), *Agalinis decemloba* (*Gerardia decemloba* Greene), *Diodella teres* (*Diodia teres* Walt.), **Polymniastrum** n. gen. (*Compositae*) *P. Uvedalia* (*Polymnia Uvedalia* L.), all attributable to Small. Trelease.

Smith, W. W. and **G. H. Cave.** A note on the Himalayan species of *Daphne.* (Rec. Bot. Surv. India. VI. 2. p. 45—54. 1 pl. 1913.)

The authors trace the history of the species of *Daphne* in the Himalayas and unravel the confusion of synonymy connected with them. One new species *D. sureil* is described. A coloured plate showing the differences between *D. sureil* and *D. cannabina* accompanies the paper. W. G. Craib (Kew).

Sprague, T. A., The Genus *Nautilocalyx*. (Kew Bull. Misc. inform. N°. 2. p. 85—99. 1912.)

The genus *Nautilocalyx* (*Gesneriaceae*) is revived with an extended scope, so as to include 8 additional species formally referred to *Alloplectus* and *Episcia*. It is confined to South America. It differs from *Alloplectus* in habit and the shape and texture of the corolla, and from *Episcia*, which it resembles in habit, by the nature of the placentation. M. L. Green (Kew).

Stevenson, E. H., Notes on the Vegetation of Weston Bay, Somerset. (Journ. of Ecology. I. 3. p. 162—166. 1 fig. 1913.)

The locality favours the deposition of sand in one part, mud in another. The distribution of sand-plants is described along the shore and from strand landwards on terraces and low dunes. The vegetation of the mud-banks is also indicated. Comparison of plants from the two habitats leads to the conclusion that at the same height above high-water mark the sand plant formation is as halophytic as the mud formation, but in the case of sand the influence of the vegetation is to raise the altitude quickly so that the features of a maritime plant formation are soon obliterated, whereas in the case of mud the flatter topography is retained with its halophilous species. W. G. Smith.

Swingle, W. T., Clastotypes, clonotypes and spermotypes, means for multiplying botanical type specimens. (Journ. Washington Acad. Sci. II. p. 344—346. Aug. 10, 1912.)

Clastotypes = fragments of existing types; specimens cut from plants grown from cuttings or buds of the plant that furnished a type = clonotypes; specimens cut from seedlings raised from seeds of plant that furnished a type = spermotypes. Trelease.

Swingle, W. T., Merotypes as a means of multiplying botanical types, (Journ. Washington Acad. Sci. II. p. 220—222. May 4, 1912.)

Merotype: a part of the individual organism that furnished the type of the specimen of a new species, such part usually containing organs homologous to those represented in the type specimen. Trelease.

Thiselton-Dyer. W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. VI. Sect. I. Part 5. (London, Lovell Reeve & Co. Limited. 1912. 8/—).

This part contains a continuation of the *Euphorbiaceae* by Prain and Hutchinson. The following are the new species described by Hutchinson unless otherwise stated: *Croton nudifolius*, Baker and Hutchinson, *Mildbraedia klaineana, Cluytia inyangensis, C. conferta, C. Whytei, C. volubilis, C. gracilis, Acalypha nyasica, Macaranga inopinata*, Prain. M. L. Green (Kew).

Urumoff, I. K., Beiträge zur Flora von Bulgarien. (Mag. botan. lapok. XII. 8/9. p. 212—222. Budapest, 1913.)

Folgende Arten und Formen sind neu:
Alsina verna Brtl. var. n. *longipedicellata* Deg. et Urum. (differt

a *A. verna* var. *atticae* B. Spr. petalis obtusis nec acutis habituque graciliore; in saxosis apricis); *Dianthus Velenovskyi* Borb. forma squamis brevius aristatis (auf grasigen Orten im Rhodope-Gebiet); *Viola arvensis* Murr. var. *latilaciniata* W. Beck forma flore maiore (gemein); *Medicago falcata* L. subsp. *Urumovii* Degen (legumina extus creberrime pappilosa, papillis conicis plerumque in pilos glanduliferos desinentia, recta, vix arcuata; in graminosis siccis); *Orobus versicolor* Gm. var. *rumelicus* Vel. f. n. *pilosus* Deg. et Urum. (differt a typo caulibus, foliis et calycibus pilosulis); *Potentilla chrysantha* Trev. var. normalis Th. Wolf. f. n. *glandulosa* (in graminosis); *Rosa ferox* M.B. var. *Urumoffii* Degen in litt. (a typo differt pedicellis non glandulosis sed parce pilosis); *Seseli Degenii Urum.* n. sp. (sectio *Hippomarathroides* DC., differt habitu elato a *S. leucospermo,* foliis maioribus, foliorum segmentis angustioribus fere capillaribus, umbellis maioribus, involucelli phyllis brevioribus et minus acuminatis, calycibus dentibus brevioribus, imprimis autem fructibus multo maioribus cylindricis nec ovatis, stylis brevioribus, Doppeltafel); *Galium Heuffelii* Borb. forma n. glabra (caule glabro); *Achillea crithmifotia* W.K. var. n. *bulgarica* Deg. et Urum. (tota planta dense villosa); *Achillea tanacaetifolia* All. subsp. n. *balcanica* Deg. et Urum. (a typo differt ligulis albis foliorumque forma, in alpinis graminosis); *Achillea clypeolata* Sm. f. n. *euryrhachis* Deg. et Urum. (forma rhachide foliorum quam in typo latiore); *Pyrethrum cinereum* Grsl. f. n. *bipinnatisectum* Deg. et Urum. (foliis *bipinnatisectis*); *Hieracium Klisurae* Zahn n. sp. (habitu *H. borealis* oligophyllo indeterminato et longo ramoso, Rhodope); *Teucrium Petkovii* Urum. n. sp. (differt a *T. scordioidi* Schreb. habitu, quam accipit a ramis tenuibus, forma bractearum aliena, forma foliorum et indumento etc.); *Galeopsis bifida* Boenn. f. n. *bulgarica* Deg. et Urum. (a typo differt dentibus calycis margine praeter setas glandulis longe stipitatis obtectis); *Thymus longidens* Vel. *trnovensis* Deg. et Urum. (a typo differt foliis latioribus oblongo-lanceolatis, nec oblongo-linearibus), *Thymus Callieri* Borb. var. n. *microcalyx* Deg. et Urum. (a typo differt calycibus minutis).

Matouschek (Wien).

Weatherby, C. A., Some new combinations required by the international rules. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 492. Sept. 30, 1913.)

Oxybaphus ciliatifolius (*O. aggregatus* Torr.), *O. comatus* (*Allionia comata* Small), *O. Brandegei* (*A. Brandegei* Standl.), *O. rotatus* (*A. rotata* Standl.), *O. giganteus* (*A. gigantea* Standl.), *O. pratensis* (*A. pratensis* Standl.), *O. Carletoni* (*A. Carletoni* Standl.), *O. exaltatus* (*A. exaltata* Standl.), and *O. cardiophyllus* (*A. cardiophylla* Standl.).

Trelease.

Wernham, H. F., New *Rubiaceae* from Tropical America. II. (Journ. Bot. LI. p. 218—221. July 1913.)

The new species described are *Pteridocalyx minor* (British Guiana), *Tournefortiopsis minor* (Andes), *Gonzalea grisea* (Trinidad), *G. Hayesii* (Panama), *G. mollis,* Spruce Ms. (Ecuador), *G. asperula* (Columbia), *Machaonia sulphurea* (Venez.), *M. peruviana* (Peru), *M. grandis* (Colombia), *Malanea megalantha* (West Indies, Tobago), *Cephaelis peruviana* (Ecuador).

M. L. Green (Kew).

Anselmino O. und **E. Gilg.** Die Bilsenkrautblätter des Handels. (Arch. d. Pharm. CCXLI. p. 367—376. 1913.)

Von 8 verschiedenen aus dem Grosshandel bezogenen und von Verff. untersuchten Drogen und Drogenpulvern entsprach keine Probe den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches V. Während dieses die vom blühenden Stengel abgestreiften Blätter vorschreibt, fanden sich im Handel entweder die ganzen Pflanzen mit Blättern, Blüten und Früchten (Herba), oder die erstjährigen Rosettenblätter der dann noch nicht blühenden zweijährigen Form von *Hyoscyamus niger*. Auch die Pulver waren meistens aus *Herba Hyoscyami* verarbeitet.

Die mikroskopische Charakterisierung des Deutschen Arzneibuches V stimmt, was die Angaben über das Vorkommen von Kristallen betrifft, nur für jugendliche Blätter. In älteren Blättern treten die ursprünglich fast ausschliesslich vorhandenen Einzelkristalle gegen die immer reichlicher auftretenden Drusen sehr zurück. Der vom Arzneibuch erwähnte Kristallsand konnte nicht nachgewiesen werden; die Kristallsandzellen fehlen demnach ganz oder sind so selten, dass sie diagnotisch nicht in Frage kommen.

G. Bredemann.

Asahina, Y., Notiz über Seneciosäure (Arch. d. Pharm. CCLI. p. 355. 1913.)

In dem Rhizom von *Ligularia tussilaginea* (*Senecio Kaempferi*), einer in Japan heimischen Composite, war früher von Shimoyama eine ungesättigte Fettsäure $C_5H_8O_2$ gefunden, die er Seneciosäure nannte. Verf. stellte an dem Originalpräparat fest, dass diese Verbindung identisch ist mit β-Dimethylacrylsäure, $(CH_3)_2 = C = CH . COOH$.

G. Bredemann.

Asahina Y. und **Y. Sugii.** Ueber die Identität des Lycorins und Narcissins. (Arch. Pharm. CCLI. p. 357—361. 1913.)

Diese Alkaloide sind zweifelsohne identisch, sie besitzen die Formel $C_{16}H_{17}NO_4$. Sie sind gewonnen von Morishima aus Zwiebeln von *Lycoris radiata* (*Amaryllidaceae*) = Lycorin, von Yamanouchi aus den Zwiebeln von *Narcissus Tazetta*, von Ewins aus den Zwiebeln von *Narcissus Pseudonarcissus* (Narcissin) und von Tutin aus den Wurzeln von *Buphane disticha* (*Amaryllidaceae*).

G. Bredemann.

Bach, A., Ueber die tierische Perhydrase (Schardinger Enzym). [Vortrag, gehalten in der Société de Chimie de Genève am 19. Juli 1913]. (Chem. Zeitung. XXXVII. N⁰ 93. p. 939. 1913.)

Auch im Pflanzenreiche fand Verf. das genannte Ferment. Geschälte, fein verkleinerte Kartoffeln wurden mit 2%iger NaF-Lösung behandelt. Nach der Filtrierung erhielt man klare Extrakte. Nitraten gegenüber verhielten sie sich wie frische Milch. Im Gegensatze zur tierischen Perhydrase reduziert die pflanzliche im Verein mit Aldehyden wohl die Nitrate kräftig, ist aber auf Methylenblau unter gleichen Bedingungen ohne jede Einwirkung. Ferner kann sie das Koferment der tierischen Perhydrase nicht für die Reduktion der Nitrate verwerten.

Matouschek (Wien).

Bournot, K., Gewinnung von Lapacholaus dem Kernholz von *Avicennia tomentosa.* (Arch. Pharm. CCLI. p. 351—355. 1913.)

Aus dem Kernholz dieser an den Küsten Ost- und Westindiens und der Westküste Afrikas wachsenden *Verbenacee* wurde durch Extraktion mit Aether, Benzol und Petrolaether eine gut kristallisierende Substanz gewonnen, die als Lapacholsäure (Taigu-Säure, Grönhartin) identifiziert wurde. Diese Säure ist von anderen Autoren auch in einigen den Verbenaceen verwandten Bignoniaceen gefunden, nämlich im Holze von *Tecoma chrysotricha* und einigen anderen *Tecoma*-Arten, ferner im Greenheartholze.

G. Bredemann.

Buromsky, J., Rechtfertigungen zur Kritik von Herrn Wehmer's „Berichtigung zu der Mitteilung des Herrn J. Buromsky über Oxalsäure-Bestimmung". (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 506—507. 1913.)

Verf. äusserst sich zu der Wehmer'schen Kritik seiner Oxalsäurebestimmung, die er für richtig hält, und erklärt, dass es ihm ferngelegen habe, die Bedeutung der Wehmer'schen Arbeit zu verringern. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Feike, J., Ueber die Giftstoffe der Samen von *Jatropha Curcas.* (Landw. Vers. St. LXXXII. p. 427—464. 1913.

Jatropha Curcas, eine über die ganzen Tropen verbreitete *Euphorbiacee* hat c. wallnusgrosse Früchte mit 3 nierenförmigen abgeplatteten Samen. Die Samen enthalten 1. ein giftiges Agens, wohl ein Toxalbumin, das Curcin, welches in vitro die Blutkörperchen nicht beeinflusst, aber in vivo die Bluttgefässe schädigt und toxisch wirkt. 2. Das Curcasöl. Dieses verdankt seine giftigen Eigenschaften der der Crotonolsäure analog darstellbaren Curcanolsäure. Vermöge seines Gehaltes an letzterer gehört es zu den stärksten drastischen Stoffen. G. Bredemann.

Franzen, F., Ueber die flüchtigen Substanzen der Edelkastanienblätter. Vortr. d. Naturf. Vers. in Wien. (Chem. Ztg. VXXVII. p. 1167. 1913.)

Durch Destillation mit Wasserdampf wurden aus den Blättern der Edelkastanie im allgemeinen dieselben Substanzen isoliert, die früher von Curtius und Franzen in dem Destillat der Blätter der Hainbuche nachgewiesen waren (s. dieses Cbl.). Es wurden damals gefunden Ameisensäure, Essigsäure, Hexylensäure, höhere Homologen dieser Säure, Formaldehyd, Acetaldehyd, n-Butylaldehyd, Valerialdehyd, α, β-Hexylenaldehyd, höhere Alkohole, Butylenalkohol, Pentylenalkohol, Hexylenalkohol, ein Alkohol $C_8H_{14}O$ und höhere Alkohole.

Der Nachweis von Formaldehyd in den Blättern ist allerdings durch eine kürzlich erschienene Arbeit von H. Fincke wieder in Frage gestellt. G. Bredemann.

Grafe V. und **V. Vouk.** Beiträge zur Physiologie des Inulins, Vortr. Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1177. 1913.)

Inulin kann direkt bei der Kohlensäureassimilation entstehen und

sich in den Blättern bis zu 4% anhäufen. Die Ableitung geschieht Tag und Nacht, absolut genommen geht sie bei Tage ausgiebiger vor sich, als bei Nacht, offenbar weil die Diffusion der Membran durch das Licht erhöht wird. Ob das Inulin als solches, oder nach seiner Hydrolyse in Mannosen wandert, wurde noch nicht festgestellt. Es dient der Pflanze in Form einer thermisch-aktiven Lösung als Kälteschutz. Es gelingt das Inulin in den Reservebehältern der Pflanze physiologisch fast vollkommen in Laevulose zu verwandeln.

Auch bei Stärkepflanzen fanden Verff. dass entgegen der früheren Anschauung keine nächtliche Ableitung der Stärke, sondern nur eine nächtliche Hydrolyse erfolgt, so dass die Blätter am Morgen einen 10-fach höheren Zuckergehalt aufwiesen, als am Abend.

G. Bredemann.

Schneider, W., Ueber Senfölglucoside. Vortr. d. Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1169. 1913.)

Das von Verf. aus den Samen von *Cheiranthus Cheiri* isolierte Glucosid des Cheirolins, jenes merkwürdigen, eine Sulfongruppe enthaltenden Senföles des Goldlacksamens (s. dieses Cbl.), konnte von ihm neuerdings ganz rein in schönen farblosen Kristallen hergestellt werden. Dies Glucocheirolin ist ein völliges Analogon des Sinigrins $CH_3 . SO_2 . CH_2 . CH_2 . CH_2 . N = C \begin{cases} S . C_6H_{11}O_5 \cdot \\ O . SO_2 . OK \end{cases}$

Ferner untersuchte Verf. die Senfölglucoside aus *Lepidium sativum* (*Cruciferae*) und *Tropaeolum majus* (*Tropaeolaceae*). In dem Glukosid aus *Lepidium* war die Zuckerkomponente ebenso wie bei den übrigen untersuchten Senfölglucosiden Traubenzucker, das Glukosid aus *Tropaeolum* enthielt statt Traubenzucker ein noch nicht näher charakterisiertes, nicht reduzierendes Polysaccharid.

G. Bredemann.

Matthes H. und **H. Holtz.** Ueber Kapoksamen und Kapoköl. (Arch. d. Pharm. CCLI. p. 376—396. 1913.)

Verff. geben eine von Abbildungen unterstützte Beschreibung des anatomischen Baues des Kapoksamens und teilen die Ergebnisse der chemischen Untersuchung des Samens und des Oeles mit. Das Oel besteht zur Hauptsache aus den Triglyceriden der Palmitin-, Oel- und Linolsäure; Linolensäure ist höchstens in Spuren vorhanden. Die Fettsäuren des Oeles bestehen aus 72—74% flüssigen und 26—28% festen Säuren. Die flüssigen bestehen aus annähernd 40% Linol- und 60% Oelsäure. Die gesättigten Fettsäuren bestehen aus Palmitinsäure; Stearinsäure ist nicht vorhanden. Das reinisolierte Phytosterin erwies sich als einheitliche Verbindung mit scharfem Schmelzpunkt (136°). G. Bredemann.

Personalnachricht.

Ernannt: Dr. **O. Loew,** Em. Prof. der Univ. Tokyo, zum Prof. für pflanzenphysiologische Chemie a. d. Univ. München.

Ausgegeben: 10 Februar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 7. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 7.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 7.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Schulz, A., Die Abstammung der Saatgerste, Hordeum sativum. I—II. (Mitt. natf. Ges. Halle. I. 1911. p. 18—27. Erschien. 1912.)

I. Die zahlreichen als Getreide kultivierten Gerstenformen und die aus solchen in der Kultur weiterhin entstandenen, wenn auch nicht als Getreide kultivierten Formen werden nach Körnickes Vorgange gewöhnlich in vier Gruppen zusammengefasst, die als *Hordeum hexastichum* L., *H. vulgare* L. oder *H. tetrastichum* Körnicke, *H. intermedium* Kcke und *H. distichum* L. bezeichnet und von vielen als Unterarten einer *H. sativum* Jessen oder *H. vulgare* Kcke genannten Art betrachtet werden. — Verf. giebt eine Charakteristik der Ausbildung der Blüten sowie des Blüten- und Fruchtstandes dieser Gruppen, legt die von Körnicke vertretenen Anschauungen über die mutmassliche Abstammung derselben dar und entwickelt schliesslich selbst etwa folgende Ansicht:

„Ich halte es für recht wahrscheinlich, dass — das eigentliche — *H. distichum* von einer anderen spontanen Art abstammt als — das eigentliche — *H. polystichum*. Hierfür sprechen nicht nur die bedeutenden morphologischen Unterschiede zwischen — den eigentlichen — *H. distichum* und — den eigentlichen — *H. polystichum*, sondern auch der Umstand, dass in den älteren Zeiten des altweltlichen Ackerbaues vorzüglich *H. polystichum* angebaut worden ist, nicht, wie man etwa erwarten sollte, wenn *H. spontaneum* die alleinige Stammart wäre und *H. polystichum* von *H. distichum* abstammte, *H. distichum*. Und ich halte es für sehr wohl möglich, dass *H. ischnatherum*, das im Euphrat-Tigrisgebiet weiter verbreitet zu sein scheint, die Stammart des — eigentlichen — *H.*

polystichum ist, — — —" Da einmal *H. ischnatherum* in der Ausbildung der teils stumpfen (wie bei *H. spontaneum*), teils spitzen, zugespitzen oder auch sogar begrannten Deckspelzen deutlich einen Fortschritt von *H. spontaneum* zu den vielzeiligen Gersten zeigt und da andererseits auch noch anderwärts im Wohngebiete von *H. spontaneum* solche — spontanen — Formen von *H. ischnatherum* vorkommen, die offenbar sämtlich unabhängig von einander aus dem typischen *H. spontaneum* entstanden sind, hält es Verf. für denkbar, „dass auch die — eigentlichen — vielzeiligen Gersten einen mehrfachen Ursprung haben". Für viel weniger wahrscheinlich hält es Verf., „dass diese direkt aus dem typischen *H. spontaneum* oder sogar erst aus — dem eigentlichen — *H. distichum* entstanden sind. Dieses stammt von *H. spontaneum* ab. Die Formen von *H. intermedium* sind aus Hybriden zwischen Formen des eigentlichen *H. distichum* und Formen des eigentlichen *H. polystichum* hervorgegangen; Körnicke hat das später zugegeben".

II. Verf. entwickelt hier die Grundzüge einer neuen — im Gegensatz zu der in der Arbeit näher charakterisierten Körnickes — natürlichen, das Verwandtschaftsverhältnis der Formen möglichst zum Ausdruck bringenden Einteilung des *H. sativum.*

Dieselbe müsse *H. sativum* zunächst in zwei Formenreihen zerlegen. Zu der ersten Reihe gehören die Formen, von denen sich annehmen lässt, dass sie nur von je einer der beiden spontanen Stammarten abstammen, oder, da man hierüber noch nichts sicheres aussagen kann, von denen sich annehmen lässt, dass sie entweder nur von einer zweizeiligen oder nur von einer sechszeiligen, dh. drei fruchtbare Aehrchen im Drilling tragenden Urkulturform abstammen. Zu der zweiten Reihe gehören die Formen, die sicher oder wahrscheinlich von beiden Stammarten, oder vorsichtiger ausgedrückt, von Hybriden zwischen zweizeiligen und sechszeiligen Kulturformen abstammen. Formen, deren Abstammung zweifelhaft ist, werden an die Formen von bekannter Abstammung angeschlossen, denen sie äusserlich am ähnlichsten sind.

I. Reihe: 2. Gruppen. — Zu der ersten Gruppe — *H. distichum* mit 2 Untergruppen: *H. distichum normale* und *H. dist. deficiens* — gehören die Formen, von denen sich annehmen lässt, dass sie ausschliesslich von einer zweizeiligen Urkulturform — *H. spontaneum* — abstammen. Zu der zweiten Gruppe — *H. polystichum* besser *H. pleiostichum,* dh. mehr — als zweizeilige — Gerste — mit drei Untergruppen: *H. pl. pyramidatum* Kcke. = *H. hexastichum* L., *H. pl. vulgare* L. und — zwischen beiden stehend — *H. pl. parallelum* Kcke. erw. — gehören die Formen, von denen sich annehmen lässt, dass sie von einer sechszeiligen Urform — *H. ischnatherum* — abstammen.

II. Reihe: *H. mixtum:* Ihre Formen werden am besten nach den Formen, aus deren Kreuzungsprodukten sie hervorgegangen sind, zusammengestellt.

Alles weitere ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

Schulz, A., Die Abstammung des Weizens. (Mitt. natf. Ges. Halle. I. 1911. p. 14—17. Erschien. 1912.)

Die grosse Zahl der bekannten Weizenformen lässt sich in die folgenden acht durch — hybride — Zwischenformen mit einander verbundenen Gruppen: *Triticum monococcum* L., *T. Spelta* L., *T. dicoc-*

cum Schrank, *T. vulgare* Villars erw., *T. compactum* Host, *T. turgidum* L., *T. durum* Desfont. und *T. polonicum* L. zusammenfassen, die jedoch — da sämtlich in der menschlichen Kultur entstanden — nicht (wie bisher) als Arten, Unterarten oder Rassen sondern nur als Kulturformengruppen bezeichnet werden dürfen. Diese acht Formengruppen lassen sich in die beiden grossen durch die ± vorhandene Brüchigkeit der reifen Aehrenachse und den ± festen Schluss der das Aehrchen umhüllenden Spelzen von einander unterschiedenen Gruppen der I. Spelz- und II. Nacktweizen zusammenfassen.

I. Die Spelzweizen: *T. monococcum, T. Spelta* und *T. dicoccum*. — Die spontane Stammart — nicht eine Varietät — von *T. monococcum* ist nach Verf. *T. aegilopoides,* diejenige von *T. dicoccum* das in den letzten Jahren von A. Aaronsohn in verschiedenen Gegenden Syriens (nicht nur am Hermon, wo es zuerst Kotschy 1855 aufgenommen) entdeckte *T. dicoccoides. T. Spelta* dürfte nicht von *T. dicoccum* — und damit von *T. dicoccoides* — abstammen, sondern eine *T. dicoccum* parallele Formengruppe mit eigener spontaner Stammart sein, deren — bisher noch nicht festgestelltes — Wohngebiet Verf. weiter östlich von demjenigen des *T. dicoccoides* in einem höheren Striche des Euphrat-Tigrisgebietes vermutet.

II. Die Nacktweizen: Hierher die anderen fünf, unter I. nicht genannten Arten, die nach Verf. zwei hauptsächlich durch die Gestalt und die Stellung ihrer Hüllspelzen unterschiedene Kreise bilden; 1. Kreis: *T. vulgare, T. compactum;* 2. Kreis: *T. turgidum, T. durum* und *T. polonicum.*

Da die Nacktweizen durch die züchtende Tätigkeit des Menschen entstanden sein dürften, da ferner die Aehrenachse der I. Spelzweizen meist wesentlich fester als die ihrer Stammarten ist, der Zusammenschluss der Spelzen bei ihnen aber in Korrelation zu der Festigkeit der Aehrenachse steht, und da schliesslich bei vielen Kulturformen von *Hordeum* die reife Aehrenachse, die bei ihren Stammarten von selbst zerfällt, ganz fest ist, so nimmt Verf. an, dass die Nacktweizen aus den Spelzweizen — und zwar *T. vulgare* und *T. compactum* aus *T. Spelta, T. turgidum* und *T. durum* (mit *T. polonicum*) aus *T. dicoccum* — in der Kultur durch Festwerden der reifen Aehrenachse hervorgegangen sind.

Dann aber bilden die spontanen Arten und die Kulturformengruppen von *Eutriticum* drei Reihen: 1. Die Emmerreihe, aus einer spontanen Stammart (*T. dicoccoides*), einer Spelzweizenformengruppe (*T. dicoccum*) und drei Nacktweizenformengruppen (*T. turgidum, T. durum* und *T. polonicum*) bestehend. 2. Die Dinkelreihe: Stammart noch unbekannt. Die Reihe besteht aus einer Spelzweizenformengruppe (*T. Spelta*) und zwei Nacktweizenformengruppen. Eine dem — aus *T. durum* — missbildeten *T. polonicum* entsprechende Nacktweizenformengruppe fehlt dieser Reihe. 3. Die Einkornreihe weicht erheblich von den beiden anderen ab. Sie besteht nur aus der Stammart (*T. aegilopoides*) und einer Spelzweizenformengruppe (*T. monococcum*); Nacktweizen dieser Reihe sind nicht bekannt.

Leeke (Neubabelsberg).

Stomps, Th. J., Mutationen bei *Oenothera biennis* L. (Biolog. Cbl. XXXII, 9, p. 521—535. 1 Taf. 1 Textfig. 1912.)

Obwohl die Grundgedanken der Mutationstheorie heute allgemein angenommen werden, hegt man doch vielfach Zweifel über

den Wert der Mutanten bei *Oenothera Lamarckiana,* bei der die Erscheinung der Mutation bis jetzt im grössten Umfang festgestellt wurde. Einige Untersucher betrachten diese Art als Bastard und glauben das Auftreten von Mutationen in diesem Falle durch Bastardspaltung erklären zu können. Zu diesen gehört insbesondere Honing, mit dessen Anffassung sich Verf. eingehend aus einander setzt.

Verf. sucht zunächst Honings Annahme, dass *O. Lamarckiana* und *O. rubrinervis* zur Hälfte Pollen mit überwiegend *Lamarckiana*-Eigenschaften, zur Hälfte einen solchen mit überwiegend *Rubrinervis*-Eigenschaften besitzen, zu entkräften und verneint dann die weitere Frage, ob die betreffenden Pflanzen, selbst wenn ihr Pollen die von Honing behauptete Doppelnatur hätte, unbedingt als Bastarde anzusehen sind.

Er zieht dabei auch die Möglichkeit der in der letzten Zeit mehrmals beschriebenen sogen. Faktorenkoppelung und Abstossung in den Kreis seiner Betrachtungen, kommt aber auch hier zu dem Schluss, dass dieselben nicht geeignet sind, das Auftreten der Mutanten von *O. Lamarckiana* zu erklären. — Eine komplizierte Mendelspaltung kann zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit der Mutation von *O. Lamarckiana* aufweisen insofern stark abweichende Individuen in einem gleichen Prozentsatz wie die Mutanten auftreten können. Diese Aehnlichkeit ist aber nur eine scheinbare, weil die *O. Lamarckiana* konstant ist, die Hauptmenge der Bastarde jedoch nicht.

Verf. berichtet dann über kürzlich von ihm beobachtete Mutanten bei *O. biennis,* die gewissen Mutanten von *O. Lamarckiana* ähnlich sind und vom Verf. daher als *O. biennis nanella* und *O. biennis semi-gigas* bezeichnet werden. Die Samen, aus denen beide Mutanten hervorgingen, sind, wie Verf. mit besonderem Nachdruck betont, im Versuchsgarten durch reine Bestäubung gewonnen worden. Die Mutterpflanzen waren aus *Biennis*- und *Biennis cruciata*-Eltern entstanden, die ihrerseits nachweislich je einer reinen Linie angehörten.

Von Wichtigkeit erscheint ferner die Beobachtung Verf.'s, dass seine *Biennis*-Mutation 21 Chromosomen besitzt; dasselbe ist bereits für die Mutanten von *O. Lamarckiana* bekannt geworden. *O. biennis* L. ist also imstande, ähnliche Mutanten hervorzubringen wie *O. Lamarckiana.* Da ausserdem *O. biennis* L. nicht wie *O. Lamarckiana* in dem Verdacht steht, eine Bastardnatur zu besitzen, damit also das Argument, welches gegen die *O. Lamarckiana* angeführt werden kann, hier ausfällt so deutet dieses darauf hin, dass die Mutabilität bei den Oenotheren, also auch bei *O. Lamarckiana* älter ist als diese Art selbst, und dass somit die Mutationserscheinungen nicht als Folgen von Bastardierungen aufgefasst werden können.

Leeke Neubabelsberg).

Baudisch, O., Ueber das chemische Verhalten anorganischer, stickstoffhaltiger Pflanzen-Nahrungsstoffe gegenüber den Sonnenlicht. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LVIII. p. 10—14. 1913.)

L'auteur s'applique à établir que l'assimilation des nitrites et des nitrates chez les plantes est, de même que l'assimilation du carbone, un phénomène dépendant de la lumière, une photosynthèse. En partant du nitrate de potassium, B. obtient sous l'influence de la lumière et en présence de formaldéhyde, c.-à-d. d'un produit

de réduction de l'acide carbonique, diverses combinaisons azotées très voisines des alcaloïdes du groupe de la nicotine.

P. Jaccard.

Chodat, R., Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. VI.

Chodat, R. et **K. Schweizer.** La tyrosinase est aussi une désamidase. (Arch. Sc. phys. et nat. XXXV. Genève 1913.)

Partant de l'idée que les acides aminés et leurs produits de condensation entrent réellement en combinaison avec le crésol en présence de tyrosinase pour former des matières colorantes rouges ou bleues, Chodat et Schweizer ont entrepris une série d'expériences permettant de conclure que dans la réaction sus-mentionnée, la tyrosinase agit comme une oxydo-désamidase.

En partant de divers acides aminés, du glycocolle et de l'alanine en particulier, il a été possible d'obtenir par l'action de la tyrosinase, au bout de 24 heures, la production d'aldéhyde formique, résultant d'une véritable désamidation du produit originel. Il s'agirait là d'une sorte de respiration de matières azotées aboutissant à la formation d'aldéhyde formique et d'acide formique en présence d'ammoniaque. Il faut donc se garder de penser que la présence d'aldéhyde formique dans les tissus soit toujours l'indication d'une photosynthèse par la chlorophylle, puisqu'à partir du glycocolle, ce corps peut prendre naissance très facilement. P. Jaccard.

Kanngiesser, F., Ueber Lebensdauer von Zwergsträuchern aus hohen Höhen des Hymalayas. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich. LVIII. p. 198—202. 1913.)

Des mesures effectuées sur *Rhododendron Anthropogon,* et diverses espèces indéterminées des genres *Juniperus, Salix, Berberis, Vaccinium,* etc. prélevés dans l'Hymalaya à l'altitude de 3500 à 4000 m, résulte que l'âge d'arbrisseaux de 6 à 7 mm d'épaisseur atteint souvent 25 ans, et des tiges de 15 à 17 mm 35 à 40 ans. Plusieurs individus atteignent 50 ans; la plupart ont une longévité voisine de 20 à 25 ans. Paul Jaccard.

Renner, O., Ueber die Berechnung des osmotischen Druckes. Eine Literaturstudie. (Biolog. Cbl. XXXII, 8. p. 486—504. 1912.)

Die Bestimmung des osmotischen Druckes in physiologischen Flüssigkeiten geschieht aus verschiedenen Gründen ausschliesslich auf indirektem Wege, meist durch Ermittelung der plasmolytischen Grenzkonzentration oder der Gefriertemperatur. Die experimentelle Basis für alle diese Berechnungen waren bis vor kurzem einzig die Untersuchungen von Pfeffer. Weil die von Pfeffer gewonnenen Daten durch van 't Hoff zu einer überzeugenden Theorie der Lösungen verarbeitet worden waren und die Uebereinstimmung zwischen den beobachteten und den von der Theorie geforderten Werten ausserordentlich nahe war, machte sich lange Zeit nicht das Bedürfnis fühlbar, den osmotischen Druck solcher Lösungen, die bei physiologischen Untersuchungen sozusagen als Eichmasse Verwendung finden, nach Pfeffers Vorgang neuerdings direkt zu messen. Schon beim Rohrzucker, den Pfeffer am genauesten

studiert hatte, fehlten Bestimmungen der Druckhöhe für Konzentrationen über 6%. Seit einigen Jahren sind nun Arbeiten amerikanischer Forscher, nämlich die von Morse und seinen Mitarbeitern, im Gange, in denen bei Zuckerlösungen etwas höhere und anderen Gesetzmässigkeiten folgende Werte gefunden werden als van 't Hoffs Theorie erwarten lässt. Die Berechnung des osmotischen Druckes wird damit auf eine veränderte und, wie erscheint, sehr zuverlässige Basis gestellt. Da die Ergebnisse der Amerikaner in der neueren physiologischen Literatur keine Berücksichtigung finden, geht Verf. in der vorliegenden Arbeiten eingehend auf die in Rede stehenden Untersuchungen dieser Forscher ein. — Er kommt schliesslich zu folgendem Ergebnis:

Für plasmolytische Bestimmungen ist unter einer Mollösung, d.h. einer Lösung, die den gleichen Druck entwickelt, wie ein auf das Volumen von 1 Liter gebrachtes Mol Gas eine Lösung zu verstehen, die 1 Mol Substanz in 1000 g. Wasser aufgelöst enthält.

Damit ist die Uebereinstimmung zwischen der plasmolytischen und der kryoskopischen Methode für die Berechnung des osmotischen Druckes hergestellt.

Hinzuweisen ist auf das der Arbeit angehängte Literaturververzeichnis. Leeke (Neubabelsberg).

Theissen, F., Die Gattung Clypeolella v. Höhn. (Centralbl. Bact. II. 34. p. 229—235. 1912.)

Die in den „Fragmenten zur Mykologie", 10. Mitt. N°. 478 von v. Höhnel aufgestellte neue Mikrothyriaceen-Gattung *Clypeolella*, mit *C. inversa* v. Höhn. (auf lebenden Blättern von *Maytenus ?gonoclada,* São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien), unterscheidet sich von *Microthyriella* v. Höhn. durch das Vorhandensein eines freien Luftmyzels und gehört demnach nicht zur Gruppe der *Microthyrieae*, sondern zu den *Asterineae*, innerhalb welcher sie der Gattung *Asterina*, mit der sie das mit typischen Hyphopodien versehene Subikulum gemein hat, zunächst steht. Der generische Unterschied liegt 1. in den hyphogenen vierzelligen Konidien und 2. in dem unregelmässigen Zerfall der Thyriothecien Decke, wenngleich es bezüglich dieses letzteren nicht leicht ist, eine scharfe Grenze zwischen *Clypeolella* und *Asterina* (im weitesten Sinne, also einschliesslich *Asterina* Lév., *Dimerosporium* Fckl. und *Myxasterina* v. Höhn.) zu ziehen. Ausserordentlich charakteristisch ist der habituelle Unterschied beider Gattungen. Das Luftmycel mit seinen starken Hyphen und kugeligen oder knollenförmigen Hyphopodien erinnert stark an das Mycel einer *Schiffnerula* und verrät fast allein schon die *Clypeolella*; ausserdem besteht die Membram der Thyriothecien aus relativ sehr breiten leicht aus einander gehenden und hell gefärbten Hyphen, die bei *Asterina* durchgehends schmal und fest gefügt erscheinen.

Von den als *Asterina* beschriebenen Arten sind zu *Clypeolella* zu ziehen: *Asterina Leemingii* Ell. et Ev., *A. stellata* Speg., *A. mate* Speg.; dazu kommen ferner zwei neue südamerikanische Arten: *Clypeolella Solani* Theiss., n. sp. (auf lebenden Blättern von *Solanum* spec. São Leopoldo), *C. apus* Theiss., n. sp. (auf lebenden Blättern einer Bignoniacee, ibid.), sowie eine noch unveröffentliche im Herbar Raciborsky befindliche *Asterina Ricini* Rac. (auf Blättern von *Ricinus communis*, Buitenzorg, Java). Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung dieser sieben bisher bekannten Arten auf Grund der

Originale. Von den 7 Arten entfallen 4 auf Südbrasilien, 1 (*C. mate*) auf Argentinien, 1 (*C. Leemingii*) auf Nordamerika und 1 auf Java.

Für *C. apus* Theiss, nov. spec., wird eine neue Section, *Clypeolina* Theiss, nov. sect., begründet, die von *Clypeolella* durch ein Subiculum ohne Hyphopodien unterschieden ist.

Leeke (Neubabelsberg).

Vill, Die Trüffeln. [Anregungen zur Trüffelzucht.] (Naturw. Zschr. f. Forst- u. Landwirtsch., X, 1, p. 22—43. 1912.)

Die durchschnittliche Jahresernte an Trüffeln berechnet man für Frankreich auf 3½ Millionen Pfund; die jährliche Ausfuhr aus Frankreich beläuft sich auf ca 12,8 Millionen Mark; Deutschlands gesamte Trüffelernte dagegen beträgt höchstens 1000 Kg im Jahr. Es erscheint daher dringend nötig, die künstliche Anzucht und Vermehrung der Speisetrüffeln auch in Deutschland nach Möglichkeit zu fördern.

Unter diesen Gesichtspunkten giebt Verf. unter Zusammenfassung seiner eigenen sowie der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen im wesentlichen eine Anleitung zu praktischen Anbauversuchen der Trüffel. In den einzelnen Abschnitten der Arbeit werden behandelt: I. Herleitung des Wortes Trüffel; II. Beschreibung der für die Anzucht in Betracht kommenden Arten, *Terfezia leonis* Tul., *Tuber melanosporum* Vitt , *T. aestivum* Vitt. und ihr Vorkommen; III. Entstehung der Trüffeln; IV. Versuche zur künstlichen Anzucht. (Hier bespricht Verf. in eingehender Weise die Beschaffung des Trüffelmaterials, die Sporen der Trüffeln und deren Verbreiter, die Zwischenwirte und die Trüffelammen. Der Absatz über die Kultur der Trüffeln behandelt zunächst die Vorschriften für die künstliche Anzucht und darnach in gleich sorgfältiger Weise die für die natürliche Anzucht wichtigsten Gesichtspunkte.) V. Eigentümlichkeiten im Leben der Trüffeln; VI Weitere Trüffelarten zu Versuchen: Unter besonderen klimatischen und Bodenverhältnissen wird der Anbau von *Choiromyces meandriformis* Vitt., *Tuber brumale* Vitt., *T. mesenterium* Vitt (und *T. excavatum* Vitt.) vielleicht eher Erfolge zeitigen.

Leeke (Neubabelsberg).

Hauch, A. L. und **F. Kölpin Ravn.** Egens Meldug (Der Eichenmehltau). (Def forstlige Forsögsväsen. IV. p. 57—115 mit französischem Resumé. 5 Fig.)

Nach einer allgemeinen Uebersicht über unsere gegenwärtige Kenntnis des Eichenmehltaus und die Bekämpfungsmittel, die gegen ihn verwendet worden sind, geben die Verfasser eine Beschreibung des Auftretens des *Oidium quercinum* hier in Dänemark und der physiologischen Wirkung des Pilzes auf die Eichen. Der Eichenmehltau wurde zum ersten Mahl in 1907 gefunden, aber schon nächstes Jahr war er sehr allgemein verbreitet. Er greift besonders *Quercus pedunculata* und *sessiliflora* und Stockausschläge von *Fagus silvatica* an. Unter den kranken Eichen werden bisweilen widerstandsfähige Individuen gefunden. Durch einen Vergleich zwischen diesen und den kranken, die in allen anderen Beziehungen mit den gesunden gleichgestellt sind, erhält man feste Anhaltspunkte für die Wirkungen des Pilzes. Infolge des Angriffes des Mehltaus wurde die Kohlensäureassimilation gehemmt; die Verfasser haben nach-

weisen können, dass der Holzteil vollständig normal entwickelt wird, dagegen findet eine ganz unzureichende Ablagerung von Gerbstoff und Stärke statt, welche bewirkt, dass die Triebe im Laufe des Winters oft von Frost sterben. In einem sechsjährigen Eichenbestand sind die immunen Pflanzen ca. 70 cm höher als die mit Mehltau behafteten, und im allgemeinen werden junge Eichen, die von Mehltau angegriffen sind, 8—9 Jahre nötig haben, um ebenso viel zu wachsen, als die immunen in 5—6 Jahren.

J. Lind (Lyngby).

Lind, J. und **S. Rostrup.** Maanedlige Oversigter over Sygdomme hos Landbrugets Kulturplanter. L—LVI. [Monatliche Uebersichten über Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen]. (28pp. Lingby, 4 April - Oct. 1913.)

Ustilago nuda und *avenae, Urocystis occulta* und *Helminthosporium gramineum* haben grossen Schaden verursacht. Die Bacteriose an *Dactylis* ist wieder zerstörend auf den Samenbaufeldern aufgetreten. An den Kartoffeln ist die Schwarzbeinigkeit, die Blattrollkrankheit, die Mosaikkrankheit und die Rhizoctoniafaule sehr verderblich gewesen. Die Blattrollkrankheit reduziert die Ernte auf ein Drittel, die Mosaikkrankheit reduziert sie auf die Hälfte. Der bereits früher bekannte Zusammenhang zwischen *Rhizoctonia solani* Kühn und *Hypochnus solani* Prill. erfuhr durch Untersuchungen im Felde insofern eine Stütze, als die $^4/_5$ der Knollen der Pflanzen, die mit *Hypochnus* bewachsen waren, bei dem Ausheben sich von *Rhizoctonia* geflecht befallen zeigten, während die Knollen der übrigen Pflanzen auf demselben Feld keine *Rhizoctonia* zeigten. Infolge Beobachtungen im Felde ist es sehr wahrscheinlich, dass die Mosaikkrankheit der Runkelrüben von kranken Pflanzen auf die Herzblätter der gesunden mittels der Blattläuse übergeführt wird. *Aphis papaveris* wurde in August von *Empusa Fresenii* in grossem Umfang getötet.

J. Lind (Lingby).

Lind, J., S. Rostrup und **F. Kölpin Ravn.** Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1912. [Uebersicht über die Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen 1912]. (Tidskr. f. Landbrugets Planteavl. XX. p. 249—280. Kopenhagen 1913.)

Auf einen ziemlich eingehenden Witterungsbericht folgt eine Aufzählung der beobachteten Krankheiten mit kurzen Bemerkungen über die veranlasste Schädigung und Bekämpfungsmassnahmen.

An den Getreidepflanzen sind *Tilletia caries, Ustilago tritici, nuda, hordei, avenae* und *Urocystis occulta* bemerkt. *Puccinia graminis* wird Jahr für Jahr seltener in dem Verhältnisse wie die Berberitzen vernichtet werden. An den einzelnen Stellen, wo man starke Angriffe von *Puccinia graminis* gefunden hat, sind auch immer eins oder mehrere Exemplare von Berberis zu finden. *Erysiphe graminis* überwintert besonders an den Blättern von *Hordeum sativum* f. *hibernum* und geht von dort im Frühling auf die Blätter der Sommergerste über. Die Bacteriose an *Dactylis glomerata* ist dies Jahr zum ersten Mal in Dänemark gefunden und zwar an vielen verschiedenen Stellen. Es ist wahrscheinlich, dass die Bakterien über die Felder mit der Aussaat zerstreut werden, denn die Felder, die man mit derselben Samenpartei besäet hatte, waren alle krank.

J. Lind (Lyngby).

Tubeuf, C. von, Hochwasserschäden in den Auswaldungen des Rheins nach der Ueberschwemmung im Sommer 1910. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landwirtsch. X. 1. p. 1—21. Mit 9 Abb. 1912.)

Die besonders lange Dauer einer Sommerüberschwemmung der Rheinwaldungen führte zu einer schweren Katastrophe für viele Holzarten. Nicht nur überschwemmte junge Pflanzen starben ab, sondern ganze Bestände erwachsener alter Bäume, insbesondere in den Forstämtern Germersheim und Sonderheim fielen dem Hochwasser zum Opfer.

Verf. giebt nun zunächst eine Darstellung der beobachteten Krankheitserscheinungen und der aus denselben sich ergebenden praktischen Massnahmen. Besonders geschädigt wurden alte (60—70 jährige) Eschen, Buchen, Ahorne, Kirschen und Schwarzerle-Stangen, deren Basis vom Erdboden herauf bis etwa ½ m Höhe erkrankt oder abgestorben war. Bei manchen Bäumen hatten sich zwischen den toten braunen Teilen noch lebende „Brücken" mit weissem Bast erhalten. Wenig oder gar nicht geschädigt wurden Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide und Birke.

Die Ursache der Erkrankung sieht Verf. in dem durch das Wasser herbeigeführten Luftabschluss. Sie besteht nach seiner Meinung in einem lokalen Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile und der über der Erde herumstreichenden Wurzeln. In den tieferen Bodenschichten wurde offenbar trotz der Ueberschwemmung Luft in ausreichender Weise kapillar festgehalten, da die tiefer liegenden Wurzeln gesund blieben. Die Erklärung für das unterschiedliche Verhalten der einzelnen Baumarten glaubt Verf. folgendermassen geben zu können:

Die geschädigten Holzarten sind glattrindig; die übrigen nicht. Bei den ersten legte sich das Wasser der Rindenoberfläche so dicht an, dass es die Lentizellen verschloss, welche nun weder Sauerstoff aufnehmen noch Kohlendioxyd abgeben konnten. Die Zellen, besonders die am schnellsten wachsenden und daher auch am intensivsten atmenden Zellen der Kambialschicht dürften also unter Sauerstoffmangel, ja vielleicht unter gleichzeitigem Ueberschuss von Kohlendioxyd gelitten haben und schliesslich durch Ersticken in der untergetauchten Stammregion geschädigt worden sein.

Bei den anderen Hölzern mit nicht glatter Oberfläche (Eiche usw.) stehen die Lentizellen in der Tiefe von Borkenrissen. In diesen Rissen und Klüften der Borke kann die Luft aber nicht so leicht vom Wasser verdrängt werden; der hier befindliche Luftvorrat mag also die Atmungsmöglichkeit längere Zeit hindurch erhalten und die betreffenden Pflanzen so vor dem Erstickungstode bewahrt haben. — Näheres ist in der Arbeit nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

Gallöe, O., Forberedende Undersogelser til en Almindelig Likenökologi. [Vorbereitende Untersuchungen für eine allgemeine Flechtenökologie]. 118 pp. 240 fig. Köbenhavn 1913.)

Die Absicht mit dieser Arbeit ist, eine Anleitung zum Studium der Oekologie der Flechten zu geben, und zwar I die Bedeutung des Klimas für den Artreichtum und die Individuenmenge der Flechten und II die Bedeutung des Substrats in denselben Beziehungen. Das Klima hat nur wenig Bedeutung, das Substrat aber den

Verhältnissen bei den Phanerogamen ganz entgegengesetzt um so mehr. Alle Flechten werden mit Bezug auf ihr Substrat in 6 Gruppen geteilt, nämlich: 1 Rindenflechten, 2 Epiphyl-flechten, 3 Erdflechten, 4 Steinflechten, 5 parasitische und 6 saprophytische Flechten. Jede dieser Gruppen wird wiederum in die Arten mit krustenförmigem, laubartigem und strauchartigem Thallus geteilt. Die einzelnen Arten von rindenbewohnenden Flechten werden vorzugsweise an bestimmten Baumarten gefunden, ohne dass es doch zur Zeit möglich ist, einen bestimmten Grund hierfür anzugeben. Die epiphyllen Flechten werden nie an einjährigen Blättern gefunden, sie gehören deshalb vorzugsweise den Tropen und sind nur wenig bekannt. *Strigola complanata* greift die Blätter, an denen sie lebt, an; alle anderen — so weit bekannt — können den Blättern keinen direkten Schaden verursachen. Die Erdflechten sind von der Qualität der Erde sehr abhängig; kleine Steine, Sand, Lehm und Moorboden hausen je für sich ganz verschiedene Arten; auf leichtem Humus, Torfboden oder salzigem Boden werden nie Flechten gefunden. Wassergehalt der Erde spielt eine bedeutende Rolle, dagegen ist die Temperatur von geringerer Bedeutung, indem man Flechten ebenso gut in den heissesten Wüsten als in den arktischen Gegenden findet. Der Gehalt der Erdboden an Nahrungsstoffen ist ohne direkte Bedeutung für die Flechten; in der Regel werden sie aber von dem guten Erdboden von anderen Pflanzen verdrängt. Dagegen scheint die Reaktion des Erdbodens eine gewisse Bedeutung zu haben; die meisten Arten mögen gern den sauren Boden. Die Steinflechten ziehen die Flächen vor, die senkrecht auf der Schichtbildung des Steines stehen. Der Kalkgehalt des Steines spielt auch eine keineswegs geringe Rolle.

In dem dritten Kapitel der Dissertation wird die Biologie einzelner thamnoblasten Erdflechten beschrieben, von zahlreichen Figuren von Thallusteilen vieler Arten der Gattungen *Cladonia, Stereocaulon, Dufourea, Siphula, Thamnolia, Alectoria, Bryopogon* etc., begleitet. Lind (Lyngby).

Christensen, C., *Filices Esquirolianae* 1910—1911. (Bull. Géogr. Bot. XXIII. p. 137—143. 1913.)

Enumération d'une cinquantaine d'espèces et descriptions de trois espèces nouvelles du Kouy-Tchéou: *Aspidium* (*Sagenia*) *ebeninum* C. Chr., *Drynaria Esquirolii* C. Chr. et *Polystichum Leveillei* C. Chr. J. Offner.

Rosenstock, E., Filices novae a cl. Dr. O. Buchtien in Bolivia collectae. IV. (Rep. Spec. Nov. XI. 4/8. p. 53—60. 1912.)

Verf. publiziert die Originaldiagnosen der folgenden Arten bezw. Varietäten: *Pteris muricata* Hk. var. *inermis* Rosenst., nov. var., *Blechnum lima* Ros., nov. spec., *B. subtile* Ros., nov. spec., *Asplenium monanthes* L. var. *yungensis* Ros., nov. var., *A. Ballivianii* Ros., nov. spec., (Antahuacana, Espiritu Santo), *Aspidium Buchtienii* Ros., nov. spec., (ebendort), *Polystichum yungense* Ros., nov. spec., *P. nudicaule* Ros., nov. spec., *Dryopteris phacelothrix* Christensen et Ros., nov. spec., *Polypodium lachniferum* Hieron. var. *glabrescens* Ros., nov. var., fa. *incurvata* Ros., nov. fa., *P. crystalloneuron* Ros., nov. spec., *P. leuconeuron* Fée var. *angustifolia* Ros., nov. var., *P. l.* var. *latifolia* Ros., nov. var., und *P. l.* var. *longipes* Ros., nov. var., *Elaphoglossum unduaviense* Ros., nov. spec.,

mit var. *leptophylloides* Ros., nov. var., *E. laxepaleaceum* Ros., nov. spec., *E. Engelii* Karst. var. *subnuda* Ros., nov. var., (hierher *E. yungense* Ros. in den Fil. boliv. exsicc. — Buchtien no. 2424), *Lycopodium bolivianum* Ros., nov. spec., mit var. *teretiuscula* Ros., nov. var. Wo anderes nicht vermerkt ist, sind die Pflanzen in Bolivia: Yungas septentrionalis, Unduavi, 3300 m alt — aufgenommen worden.

Anhangsweise werden noch eine Anzahl bemerkenswerter, aber bereits bekannter Arten aufgezählt, die Buchtien auf der Reise nach Unduavi und auf der Sonneninsel (3140 m alt) im Titicaca-See gesammelt hat. Leeke (Neubabelsberg).

Gatin, C. L. et **C. M. Bret.** Les variétés d'*Elaeis guineensis* Jacq. de la Côte d'Ivoire, et leurs fruits parthénocarpiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVI. p. 805—807. 10 mars 1913.)

Il existe chez toutes les variétés d'*Elaeis guineensis* de la Côte d'Ivoire, à côté des fruits normaux, des fruits parthénocarpiques de taille un peu plus petite que les précédents et qui s'en distinguent par l'absence de graines; ils sont en proportion constante pour une même variété et sont surtout nombreux dans la var. *ceredia* A. Chev. On a sans doute affaire à un cas de „parthénocarpie stimulatrice", due à une excitation (et non à une fécondation) causée par la pollinisation. J. Offner.

Gèze, J. B., Définitions phytogéographiques de quelques stations hygrophiles. (Assoc. franç. Avanc. Scienc. C. R. de la 41e Sess. Nîmes, 1912. Notes et Mémoires. p. 383—389. Paris, 1913.)

Pour répondre au désir émis par la Section de Géographie botanique au Congrès international de Botanique, tenu à Bruxelles en 1910, l'auteur essaye de définir d'une manière précise et raisonnée „quelques termes relatifs à des stations physiquement humides" et qui sont souvent employés un peu au hasard. Ces termes sont les suivants: lac, étang, marais, marécage, bourbier et bourbe, fondrière, mare, flaque d'eau, fosse, fossé et entaille, lette ou panne, rivage, slikke et schorre, lagune, plage, grève, tremblants, îlots flottants ou levis, touradons, tourbe et tourbière. L'auteur indique en outre les correspondants de ces termes en latin, en allemand et en anglais, qui d'ailleurs sont loin d'être toujours exactement équivalents aux termes français. J. Offner.

---

†**Glaziou, A. F. M.,** Plantae Brasiliae centralis a Glaziou lectae. Liste des plantes du Brésil central recueillis en 1861—1895. (Bull. Soc. bot. France. LII—LIX. Mém. 3. p. 1—661. 1905—1912.)

Cet ouvrage a été publié en 7 fascicules, qui ont paru successivement de 1905 à 1913. Dans une introduction (p. 1—7), l'auteur indique les itinéraires qu'il a suivis, au cours des nombreuses explorations qu'il a pu faire pendant ses 35 années de séjour au Brésil, et trace une brève esquisse de la végétation des régions parcourues. Il a recueilli dans les Etats de Rio-de-Janeiro, de São Paulo, de Espirito Santo et de Minas Geraes et dans l'ancienne province de Goyaz plus de 12 000 espèces, qui

forment un herbier très important, récemment donné au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Le catalogue a été rédigé d'après les fiches laissées par Glaziou, décédé en 1906, et qui ne comprennent que les Dicotylédons. L'ordre adopté est pour les genres celui de l'Index de Th. Durand, pour les espèces celui du Flora Brasiliensis de Martius. Les espèces nouvelles, en très grand nombre, et les genres nouveaux ne sont pas décrits. On a joint au nom de chaque espèce des indications précises sur la distribution; le port de la plante, la couleur des fleurs, la date de floraison, la station et, s'il y a lieu, le nom vernaculaire sont aussi mentionnés. J. Offner.

Guillaumin, A., *Atalantia littoralis* Guillaumin nom. nov., plante nouvelle par l'Annam. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 441—442. 1913.)

Rapportée d'abord avec doute au genre *Paramignya* par Miquel, puis au genre *Limonia* par Baker, cette plante, qui croît en outre à Java, a tous les caractères de *Atalantia.* J. Offner.

Guillaumin, A., Contribution à l'étude des Mélastomacées d'Extrême-Orient. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 337—345, 362—371, 401—406. 1 fig. 1913.)

IV—V. L'auteur énumère des localités nouvelles de *Memecylon* pour l'Indochine et d'autres Mélastomacées pour l'Extrême-Orient. L'étude des *Anplectrum* conduit à faire de l'*A. anomalum* King et Stapf le type d'un genre nouveau, *Enchosanthera* King et Stapf mss., et à modifier le groupement des Dissochaetées. Une nouvelle espèce du Yunnan, récemment publiée par Mgr Léveillé, le *Driessenia sinensis* Lév., n'est pas une Mélastomacée, mais une Urticacée, le *Pouzolzia indica* Gaudich. subvar. *procumbens* Wedd. (*P. procumbens* Wight).

VI. Clefs dichotomiques des Mélastomacées de l'Asie orientale, au nombre de 91 espèces réparties en 23 genres, et distribution géographique. J. Offner.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Les *Nervilia* et les *Bulbophyllum* du Nord-Ouest de Madagascar. (Ann. Fac. Sc. Marseille. XXI. 2. p. 187—216. 1912.)

Le genre *Nervilia,* de la sous-tribu des Gastrodiées, comprend d'après Schlechter tous les anciens *Pogonia* pourvus de tubercules; il appartient à l'Ancien Continent, tandis que le genre *Pogonia,* de la sous-tribu des Vanillées, si l'on y conserve seulement les espèces non tubéreuses, est exclusivement américain, à part le *P. similis* Bl. On compte à Madagascar 9 *Nervilia,* dont les auteurs font l'étude morphologique et biologique. Ce sont: *N. simplex* Schl. (Thou. sub *Arethusa*), *N. Renschiana* Schl. (Reich. f. sub *Pogonia*); les autres espèces sont nouvelles: *N. insolata, N. Sakoae,* qui croît toujours à l'ombre des *Sakoa* (*Sclerorcarya caffra*), *N. Leguminosarum,* qui recherche le voisinage des Tamariniers et de l'*Erythrophleum Couminga, N. Dalbergiae,* celui des *Dalbergia,* et *N. lilacea.*

Le genre *Bulbophyllum* est assez commun à Madagascar, où

l'on en compte une trentaine de représentants, en y comprenant d'ailleurs les *Bulbophyllaria* et les *Dendrochilum*. Sur les 15 espèces étudiées par les auteurs, plusieurs sont nouvelles: *B. luteo-bracteatum, B. nitens, B. multivaginatum, B. implexum, B. album, B. sambiranense, B. rubrum*. Aucune diagnose n'accompagne la description de ces plantes. Le *B. Ophiuchus* Ridley se présente sous deux formes un peu distinctes du type et qui sont décrites comme var. *Ankaizinensis* et var. *pallens*. J. Offner.

Luizet, D., Contribution à l'étude des Saxifrages du groupe des *Dactyloides* Tausch. Articles 14, 15 et 16. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 32—39, 58—64, 106—113. 1913.)

Luizet, D., Additions à l'étude du *Saxifraga ladanifera* Lap. (Ibid. p. 175—177. 1913.)

14. La question du *Saxifraga ladanifera* Lap. est des plus embrouillées; les exemplaires de l'herbier Lapeyrouse, tout en correspondant à la diagnose trop brève de l'espèce, sont fort différents l'un de l'autre. L'auteur conclut au rejet du *S. ladanifera,* dont le qualificatif est d'ailleurs impropre, dans la synonymie des hybrides du *S. geranioides* L. et le rapporte en partie au × *S. Lecomtei* Luiz. et Soulié, en partie au × *S. Costei* Luiz. et Soulié, en partie au *S. pedatifida* Ehrh. ou encore à d'autres hybrides.

15. Description d'une espèce nouvelle, propre aux montagnes basaltiques de l'Auvergne, le *S. Lamottei* Luizet, tour à tour rapportée au *S. muscoides* Wulf. et au *S. exarata* Vill., mais dont l'hybridité doit être formellement rejetée.

16. Etude du *S. terektensis* Bunge (*S. caespitosa* M. B.) et description de quelques variétés et hybrides nouveaux: × *S. Desetangsii* (*S. hypnoides* × *S. Lamottei*) Luiz. et Soulié, *S. pentadactylis* Lap. var. *lanceolata* Luiz. et Soulié, × *S. Costei* Luiz. et Soulié var. *purpurascens* Luiz. et Soulié, × *S. miscellanea* Luiz. et Soulié, „produit du croisement des trois espèces: *S. geranioides* L., *S. moschata* Wulf., *S. pentadactylis* Lap." L'examen du *S. Willkommiana* Boiss., dont la diagnose n'a jamais été publiée, conduit l'auteur à le rapporter au *S. pentadactylis* Lap. J. Offner.

Maranne, I., Les *Erophila* DC. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 276—281, 345—363, 379—389, 422—425. 1913.)

Après des considérations générales sur la notion d'espèce et sur le genre *Erophila,* l'auteur présente des tableaux dichotomiques permettant de déterminer les espèces françaises d'*Erophila,* au nombre de 68. Ces clefs ont été faites d'après les diagnoses originales, dans lesquelles on a seulement relevé „les caractères spécifiques importants." Suit le groupement de ces espèces en 8 sections, correspondant aux espèces-types de la Flore de France de Rouy, avec leur bibliographie. Quant à la distribution, il est actuellement impossible de l'indiquer, à défaut d'observations précises sur ces plantes minuscules, dont on néglige même souvent de noter la présence. Il est remarquable, et Jordan l'avait déjà constaté, qu'on ne trouve dans une même localité, qu'un petit nombre d'espèces. J. Offner.

Moore, S. le M., Alabastra diversa. XXIII. (Journ. Bot. LI. p. 208—217. July 1913.)

The following new species are described by Mr. S. Moore except where a different author is given. *Fadogia Rogersii,* Wernham (Congo), *Cephaelis australis,* Wernham (Congo), *Helichrysum squamosifolium,* (Congo), *Gnaphalium araneosum,* (N. W. Rhodesia), *Thunbergia Monroi,* (Rhodesia), *T. Kassnerii,* (Congo), *T. valida,* (Rhodesia), *Synnema limnophiloides,* (Angola), *Dyschoriste decora,* (Congo), *Disperma scabridum,* (Angola), *Blepharis Kassneri,* (Congo), *Crossandra pinguior,* (Congo?), *C. Warneckii,* (Germ. East Afr.), *Lepidagathis sciaphila,* (Belgian Congo), *Justicia umbratilis,* (Lake Moero). M. L. Green (Kew).

Oliver, F. W. and **E. J. Salisbury.** Topography and Vegetation of Blakeney Point, Norfolk. (Repr. Trans. Norfolk a. Norwich Nat. Soc. IX; issued from Univ. Coll. London. 58 pp. 17 figs. 1913.)

This booklet is issued in a convenient form at a small charge as "an epitome of the salient facts of the constitution and distribution of the plant populations of the maritime waste lands known as Blakeney Point"; the area is now a nature reserve for the study of vegetation. The features are amply illustrated by diagrams and photographs useful for readers without local knowledge.

Part I describes the topography (see also Bot. Cent. 123. p. 206), of the long shingle bank with its numerous hooks on the landward side projecting into an area of salt marsh. The complex and changing topography of the distal end is shown in one diagram with phases dating from 1886, 1897 and 1911 respectively. The marshes, the stabilising effect of vegetation, and the mobility effects along the main beach are other topics.

Part II gives a preliminary account of numerous observations made by the floristic section of workers. Considerable attention has been given to *Suoeda fruticosa* as a coloniser of mobile shingle, this plant remains relatively stable whereas the shingle is borne landwards, so that the younger plants occur on the landward margin while the older plants occur nearer the sea on the middle crest of the bank. *Festuca rubra, Arenaria peploides, Silene maritima, Glaucium luteum,* and *Rumex trigranulatus* are dealt with as other colonisers of the shingle. Depressions towards the landward margin are occupied by *Poa annua,* and here the rarer species *Desmazeria loliacea* and *Lepturus filiformis* find a place. A halophytic element also occurs on the shingle and its origin is traced so that the species are regarded as relicts of a former extension of the salt marsh now overwhelmed by shingle. An arenicolous element is also present. A list of 60 species is given from the main shingle bank.

The vegetation of the lateral hooks presents zones which are dealt with in order: 1) *Suoeda fruticosa,* 2) *Festuca rubra,* 3) *Statice binervosum* etc. Colonisation of the shingle bank begins with forms with extensive underground systems, forming an open association which is later replaced by species preferring a more stable habitat. The factors of distribution are discussed at some length with reference to *Statice binervosa,* including measurements of plants from different parts of the bank; *Plantago coronopus* is dealt with on the same lines.

The dunes are based on a foundation of shingle, one group

extends to 100 acres (40.5 hectares). *Psamma* plays an important part, and is followed by *Festuca rubra* var. *arenaria,* and *Senecio Jacobea;* the moss *Tortula ruraliformis* is also a pioneer.

The salt marshes occur as a series of small isolated areas separated by the shingle hooks, and they show stages of colonisation according to age. *Salicornia* spp., *Rhizoclonium, Enteromorpha,* and *Pelvetia canaliculata* vars. are pioneers.

The area at Blakeney is of interest since several species there reach their limits of distribution: *Mertensia maritima* has its most southerly limit on the east coast; Mediterranean species like *Suoeda fruticosa, Corynephorus canescens, Statice binervosa, S. reticulata, Frankenia loevis* and *Spartina stricta* are at or near their nothern limit. Reference is also made to variations observed in such species as *Triticum, Silene maritima, Arenaria peploides, Senecio Jacobea, Salicornia,* etc. Smith.

Hoffmann, A., Aus dem Waldungen des fernen Ostens. Forstliche Reisen und Studien in Japan, Formosa, Korea und angrenzenden Gebieten Ostasiens. (Wien, W. Frick. 1913. 8⁰. 225 pp. Fig., Taf. u. 3 Karten. Preis 14,40 Kronen.)

Die weite Erstreckung des japanischen Reiches bringt es mit sich, dass die Waldbilder sehr mannigfaltig sich gestalten. Stets ist zu unterscheiden zwischen den Natur- und Kulturwäldern. Manche der so anschaulich geschilderten Wälder sind auch photographisch festgehalten, z. B. der Kryptomerien-Wald in Aktio und der Laubwald der Buchenzone. Die Karten zeigen auch eine Uebersicht über die horizontale und vertikale Verbreitung der Vegetationszonen und geben Bescheid über die Dichte der Bewaldung der einzelnen Gebiete. Im ganzen beträgt die Zahl der Holzgewächs-Arten Japans 500; als „wichtigere" Arten sind 215 Arten (darunter 41 Nadelhölzer) angeführt. Der grössere Teil des Werkes ist forstlich gehalten: Besitz- uud Betriebsverhältnisse des Waldes in Japan, Forstbenutzung, Holzverwertung- und Industrie nebst Handel. Von einigen Holzproben aus Formosa liegen Farbendrucktafeln vor. Ferner ein Kapitel über die verheerenden Wildbäche.

Matouschek (Wien).

Höstermann, G., Versuche über die Beeinflussung des Erntenutzungswertes durch die „Elektrokultur". (Ber. kgl. Gärtnerlehranst. Dahlem. 1912. in Landwirtsch. Jahrbücher XLV. Ergänzungsbd. I. p. 77—85. 1913.)

Verf. stellt genauere Angaben über die Versuchsanordnung in einer ausführlichen Publication in Aussicht. Dies ist vorauszuschicken, da man sich nach dieser Arbeit kein Bild davon machen kann: es ist eine kurze Zusammenstellung der seit 1910 erzielten Resultate. (Die bis dahin angestellten Versuche sind in den Verhandlungen der XXXVIII Plenarversammlung des Deutsche Landwirtschaftsrates 1910 veröffentlicht.)

Die Versuche von 1910 sind zum grossen Teile Beeinflussungen der Saat vor der Aussaat trocken und eingequollen und nach der Aussaat. Die Bestrahlungen (positiv und negativ) werden mit hochgespanntem pulsierendem Gleichstrom von verschiedener Funkenlänge, in verschiedener Entfernung der Bestrahlungselektrode bez. des Bestrahlungsnetzes und von verschiedener Zeitdauer vorgenommen. Bestrahlt werden Gras, Getreide und Gemüse. Bei der

grossen Zahl der Variabeln ist kein einheitliches Resultat zu erwarten. Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass bei nicht zu langer und intensiver Bestrahlung fast stets Erhöhung der Keimschnelligkeit, Wachstumsbeschleunigung und Mehrertrag erzielt wurde. Dasselbe Resultat wurde mit statischer Elektrizität (Influenzmachine) erhalten, dagegen war Röntgenbestrahlung durchaus schädlich.

1911 wurden Versuche im Felde angestellt 1) mit Maschinenelektrizität mittels Netzen in 1,70 m. Höhe; die Bestrahlung fand morgens und abends je ½ bis 1 Stunde statt; die Spannung 50 cm über der Erde betrug 4—500 Volt, die Stromstärke 3—8 Milliampère. Vor der Bestrahlung wurden die Beete berieselt, da sich durch frühere Versuche herausgestellt hatte, dass bei Trockenheit Bestrahlung schädlich ist. Bei Radieschen wurde ein Mehrertrag bis 78% erzielt.

2) Wurden Gewitter künstlich nachgeahmt, indem mit Wasser besprengt wurde, das durch hochgespannten pulsierenden Gleichstrom oder durch Wechselstrom elektrisch geladen war. Die Spannung betrug bei den Gleichstromversuchen 1880 Volt, die Stromstärke 0,1 Milliampère, die Einwirkungsdauer täglich 5 Minuten; bei Wechselstrom 1,25 Volt Spannung, 0,1 Milliampère Stromstärke und die Einwirkungsdauer 1—2 mal täglich 1—2 Minuten. Auch hier ist das Resultat im allgemeinen Steigerung des Ertrages.

Aehnliche Versuche wurden 1912 angestellt. G. v. Ubisch.

Sprague, T. A., Manduro: A new oil-yielding tree from Portuguese East Africa. (Kew Bull. misc. inform. Nº. 4. p. 131—141. 2 pl. 1913.)

The author gives a brief history of the genus *Balanites* (*Simarubaceae*), and a revision of the series *Roxburghianae*. Two new species are described, *B. Manghamii* (Manduro) and *B. Dawei*. The seeds of both yield an oil similar to that obtained from *B. aegyptiaca, B. Manghamii* appears to be widely distributed in Portuguese East Africa, whereas *B. Dawei* is at present known only from a single locality. M. L. Green (Kew).

Moeller, G. H., Goethe als Naturforscher. (Abh. u. Ber. Ver. Natk. Kassel. e. V. LIII. p. 1—43. 1913.)

Verf. hat in seinem im Naturwissenschaftlichen Verein zu Schweinfurt gehaltenen schönen Vortrage die an naturwissenschaftlichen Gedanken überaus reichen Werke Goethes zu erschöpfen versucht und den Einfluss hervorgehoben, den die Beschäftigung des grossen Dichters mit den Naturwissenschaften auf seine poetischen Schöpfungen gehabt hat. Ausser den speziellen mineralogischen, geognostischen, meteorologischen, optischen und vergleichend anatomischen Studien werden besonders die botanischen Arbeiten über die Metamorphose der Pflanzen, die u. a. eine erste Erklärung für die Entwicklung des Blattes enthält, eingehend gewürdigt. Zum Schluss wird Goethes Stellung zur Descendenztheorie beleuchtet. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Ausgegeben: 17 Februar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 8. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 8.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 8.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Killer, I., Die Zählung der Protozoen im Boden (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 521—524. 1913.)

Verf. prüfte die Einwirkung verschiedener Nährlösungen und der durch diese hervorgerufenen physiologischen Gruppen von Bakterien auf die Protozoen des Bodens und gelangte dabei zu der Schlussfolgerung, dass die chemische Zusammensetzung und die Konzentration der Nährböden einen bestimmten Einfluss auf die Entwicklungsmöglichkeit und auf die Art der Protozoen ausübt. Es ist daher bei Anwendung der Zählmethode mittels Verdünnungen eine für die Entwickelung der Protozoen möglichst zuträgliche Nährlösung zu benützen, da sonst die Entwicklung derselben ev. ganz unterbunden werden kann. Im übrigen bleibt die Zählmethode immer von beschränktem Wert, wichtiger ist es, die Leistungen, die Intensität und Art der Tätigkeit der Bodenprotozoen kennen zu lernen. Simon (Dresden).

Marzell, H., Die Tiere in deutschen Pflanzennamen. Ein botanischer Beitrag zum deutschen Sprachschatz. (Heidelberg, C. Winter, XXVI. u. 236 pp. gr. 8°. 1913. 6.80 M.)

Bekanntlich werden im Deutschen zahlreiche Pflanzen nach Tieren benannt (Hundsveilchen, Hasenbrot, Kuckucksblume u. s. w.). Die Gründe der Benennung können sehr verschieden sein: 1. Die Pflanze zeigt in äusserlichen Merkmalen Aehnlichkeit mit dem Tiere z. B. Hasenklee (*Trifolium arvense*) nach den weichbehaarten Blütenköpfen, Natterwurz (*Polygonum Bistorta*) nach dem gewundenen Wurzelstock. 2. Die Pflanze wird vom Tier gefressen z. B. Geissbaum (*Fraxinus excelsior*), Hirschbrunst (*Elaphomyces*). 3. Giftpflanzen wer-

den nach giftigen, wilden oder reissenden Tieren benannt z. B. Wolfsbeere, Wolfsmilch, Schlangenbeere. 4. Das Tier dient zur Bezeichnung des Unechten, Wertlosen z. B. Rosskümmel im Gegensatz zum echten Kümmel, Katzen-Knoblauch (*Allium oleraceum*) im Gegensatz zu *A. sativum*. 5. Standort der Pflanze und Aufenthaltsort des Tieres stimmen überein z. B. Hasenheide, Froschkraut, Hechtkraut, Storchenblume, Egelkraut. 6. Pflanzen des Frühlings sind nach Tieren des Frühlings bes. nach dem Kuckuck benannt z. B. Kuckucksblume, Schwalbenkraut. 7. Die Pflanze wird mit dem Tiere durch eine Sage in Verbindung gebracht (z. B. Spechtwurzel). 8. Kulinarisch verwendete Pflanzen z. B. Gänsekraut (*Artemisia vulgaris*) als Zutat zum Gänsebraten. 9. Der Name hat nichts mit dem Tiere zu tun und ist volksetymologisch entstanden (z. B. Finkenohren aus „*Vinca minor*", Eselsmilch aus „*esula*"). — Mit den deutschen Namen, die aus allen Zeiten und Mundarten gesammelt wurden, werden die holländischen, dänischen, norwegischen, schwedischen, englischen, französischen, italienischen und russischen verglichen. Dabei ergeben sich nicht selten sehr interessante Parallen. Auch die antiken Pflanzennamen werden herangezogen. Das Buch enthält mehrere Tausend solcher mit Tiernamen zusammengesetzter Pflanzenbenennungen. Bei jedem Namen ist die Quelle angegeben.

Autoreferat.

Röll, Ueber kurze und lange Diagnosen. (Hedwigia. LIII. p. 151—155. 1913.)

Polemischer Natur. Verf. richtet sich gegen die langen Diagnosen, die Warnstorf nicht nur von Arten, sondern häufig auch von Habitus- oder selbst Farbenvarietäten gibt, und begründet seine eigene Auffassung von Varietäten und deren Diagnosen.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Gerresheim, E., Ueber den anatomischen Bau u. die damit zusammenhängende Wirkungsweise der Wasserbahnen in Fiederblättern der Dicotyledonen. (Bibl. bot. 81. 66 pp. 1913.)

Für die Definition der Begriffe Tracheenstrang, Tracheenteil, Leitbündel, Tracheenverbindung, Strangverbindung, Strangbrücke etc. vergleiche man das Referat in Bd. 123 p. 179. Die anatomischen Untersuchungen wurden mit Hilfe langer Mikrotomserien durchgeführt. Zur Prüfung der Wirkungsweise der Wasserbahnen unter verschiedenen Bedingungen dienten Saugversuche, bei denen von der Basis des Blattstieles Wasser unter einem Druck von 1,1 Athmosphäre und von einer seitlichen Wunde aus Farblösung [Eosin etc.] oder Salzlösung [Eisenchlorid, Lithiumchlorid] unter Athmosphärendruck gesaugt wurde. Bei den Druckversuchen wurde die Basis des Blattstiels verkohlt u. mit Fett zugeschmolzen und durch eine seitliche Wunde mit Hülfe von Quecksilber Farb- oder Salzlösung eingepresst.

Bei *Polemonium, Sambucus, Actinomeris* u. *Menyanthes* [*Sorbus*] stehen die Wasserbahnen überall in gleichem Masse in seitlichem Zusammenhang. Bei *Vicia, Pimpinella, Agrimonia, Erodium, Clematis* u. *Dictamnus* wechseln Zonen ohne Bündelverbindungen ab mit solchen mit Bündelverbindungen. Bei *Sambucus* liegt eine fast völlige Isolierung der Einzelbündel vor; bei *Polemonium* sind alle Tracheen die in das Blatt eintreten zu einem Bündel vereinigt. Bei

der zweiten Gruppe fehlen Bündelverbindungen meist in den Blattstielen und Spindelinternodien und häufen sich im Blattgrund, den Spindelknoten und den Blättchenbasen. Die Verbindungszone im Blattgrund fehlt bei *Vicia* u. *Pimpinella*.

Die Blättchenspur, zweigt in verschiedener Weise vom Leitungssystem der Spindel ab. Entweder von der Planke, so dass die Versorgungsgebiete in gleicher Reihenfolge nebeneinander liegen wie die Bündel im Blattstiel [*Sambucus, Polemonium, Actinomeris* und *Agrimonia*] Es kommt aber auch eine Durchkreuzung der Bündel mit komplizierter Verteilung der Versorgungsgebiete vor [*Vicia, Pimpinella, Erodium, Clematis*]. Die Haupttypen sind durch gute Schemabilder erläutert.

Die Ergebnisse der physiologischen Versuche zeigen, dass bei gleichmässiger Transpiration und gleichem Druck in den Wasserbahnen jedes Blattspurbündel ein bestimmtes Gebiet der Spreite versorgt. Bei Verletzung oder Knickung einzelner Bündel, kann die ganze Spreite versorgt werden, wenn Verbindungen irgend welcher Art zwischen den unterbrochenen u. den intakten Bahnen vorhanden sind. Genügt bei ungleichmässiger Transpiration die Zufuhr aus den eigenen Bündeln eines Blattes nicht, so kann aus den Leitungsbahnen anderer Spreitenteile Wasser angesogen werden.

Schüepp.

Bonati, G., Un nouvel hybride de Pédiculaire de la flore italienne. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 165—166. 1 vign. in-texte. paru le 30 sept. 1912.)

Description du × *Pedicularis Mantzii* Bonati, hybr. nov. inter *P. cerisia* Gaud. × *P. rhaetica* Kerner, récolté par Mantz dans la Vallée de Cogne (Piemont). G. Beauverd.

Correns, C., Selbststerilität und Individualstoffe. (Biol. Cbl. XXXIII. p. 389—423. 1913.)

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass im Tier- und Pflanzenreich den erblichen Unterschieden, die eine Art von ihren nächsten Verwandten trennen, stets stoffliche Differenzen zu Grunde liegen. Man darf also mit Recht von spezifischen chemischen Stoffen sprechen. Manche Forscher sind noch weiter gegangen und nehmen auch für die einzelnen Individuen verschiedene charakteristische chemische Stoffe, „Individualstoffe", an. Am geeignetsten für experimentelle Untersuchungen zur Bestätigung oder Widerlegung dieser Annahme schienen die sog. „Hemmungsstoffe", welche Selbststerilität bedingen. Die Versuche, die teilweise bis zur dritten Generation durchgeführt wurden, ergaben, dass diese Hemmungsstoffe bei *Cardamine pratensis* keine richtigen Individualstoffe sind: Wir müssen vielmehr in den Hemmungsstoffen Linienstoffe sehen, deren Ausbildung auf der Anwesenheit einer Anlage beruht, die vererbt wird, die sogar wahrscheinlich dem Mendel'schen Spaltungsgesetz folgt. — Dem Individuum eigen sind nicht einzelne Stoffe; eine bestimmte Kombination von Stoffen ist für das Individuum charakteristisch. Sie entsteht jedesmal bei der Entstehung eines Individuums und geht wieder mit ihm zu Grunde: sie ist das Individuelle. Schüepp.

Tubeuf, C. von, Mistel-Infektionen zur Klärung der Rassenfrage. (Cbl. Bakt. 2. XXXVI. p. 508—531. 1913.)

Nach früheren Versuchen und Beobachtungen des Verf. sind drei Mistelrassen wohl gefestigt, nämlich die Kiefernmistel, die Tannenmistel und die Laubholzmistel. Der Annahme einer Rassenbildung innerhalb der letzteren, wie sie Heinricher betont, also die Angewöhnung der Laubholzmistel an einzelne Laubholzarten, sodass man etwa von einer angewöhnten Apfelbaummistel, Lindenmistel, Eichenmistel u. s. w. reden könnte, steht Tubeuf vor wie nach skeptisch gegenüber, er hält das Grundlagematerial zu einer sicheren und bestimmten Auffassung noch für unzureichend, ohne aber die Möglichkeit der Entstehung solcher Rassen innerhalb der Laubholzmistel in Abrede zu stellen. Aus der grossen Zahl vom Verf. ausgeführter künstlicher Infektionsversuche geht vor allem hervor, dass es eine Menge von Holzarten giebt, die eo ipso (d. h. ohne Gewöhnung) für den Mistelbefall sehr disponiert sind, andere, die überhaupt nicht befallen werden. So hat sich bei uns keine Eichenmistelrasse auf *Quercus sessiliflora* oder *pedunculata* oder *Cerris* oder *pubescens* ausgebildet, während die Roteichen (*Quercus rubra, coccinea, palustris*), die früher nie Gelegenheit hatten, infiziert zu werden, bei der ersten Infektion sich sehr disponiert zeigten.

Man kann zurzeit unterscheiden:

1. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge leicht eindringen
   a) und sich gut weiterentwickeln,
   b) sich aber schwer oder gar nicht weiterentwickeln.
2. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge schwer eindringen, sich schwer oder gar nicht weiterentwickeln.
3. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge gar nicht eindringen.
   1*a*. wären mistelholde Pflanzen,
   1*b* und 2. mistelabweisende Pflanzen und Gelegenheitswirte.
   3. Unangreifbare Pflanzen.

Beispiele: ad. 1*a*. 2nadelige Kiefern für Kiefernmistel ebenso *Larix leptolepis*.

ad. 1*b*. *Cytisus Laburnum* und *Rhamnus Frangula* sind abweisend, *Prunus Padus* nur Gelegenheitswirt, obwohl Laubholzmistelkeimlinge leicht eindringen.

ad. 2. Fichte ist Gelegenheitswirt, in den die Keimlinge der Kiefernmistel schwer eindringen.

ad. 3. *Pinus excelsa,* deren Periderm von der Kiefernmistel nicht durchbrochen wird.

Für den Mistelbefall kommt aber in Betracht:

1. Die Verbreitung durch Vögel.
   a) Die Vogelart.
   b) Die wechselnde Gepflogenheit derselben besonders bei Wechsel der Holzarten und des Standortes.
2. Die Empfänglichkeit der Holzart.
   a) Durch innere Eigentümlichkeiten.
   b) Durch Wachstumsverschiedenheiten, infolge äusserer Ursachen. Ja es können sogar einzelne Zweige, z. B. durch Callusbildung, besonders disponiert sein.
3. Die Anpassung durch Gewöhnung mit gleichzeitiger Minderung der Anpassung an andere Holzarten.
   a) Diese kann nur schwachgefestigt, nur ein Nachklingen sein,
   b) gefestigt und dauernd vererbbar sein.
   c) Sie kann alteriert werden durch Bastardierung.

Simon (Dresden).

Zederbauer, E., Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. I. (Centralbl. ges. Forstw. 12 pp. 1 Taf. 1913.)

Aus einem Bestand von Weissföhre (*Pinus silvestris*) wurden einzelne Individuen ausgesucht und ihre getrennt gehaltenen Nachkommenschaften (also Individualauslese) beobachtet. Es war deutliche Verschiedenheit gegenüber den Anfällen durch *Lophodermium Pinastri* (Schüttekrankheit) zu erkennen. Es scheint aber auch eine Vererbung von Breit- gegen Schmalkronigkeit zu erfolgen. Breite Krone ist forstlich wertvoller, da sie mit langen Jahrestrieben und Schnellwüchsigkeit verbunden ist. Fruwirth.

Block, A., Ueber Stärkegehalt und Geotropismus der Wurzeln von *Lepidium sativum* und anderer Pflanzen bei Kultur in Kalialaunlösungen. (Diss. Berlin 1912.)

Die Arbeit bringt eine Nachprüfung der Angaben von Pekelharing, der fand, dass die entstärkten Wurzeln, obwohl sie gelitten hatten, sich dennoch in vielen Fällen geotropisch krümmten. Die Methode der Entstärkung mit Kalialaun ist wenig geeignet, weil die Wachstumsfähigkeit stark herabgesetzt wird, traumatische Krümmungen auftreten und andere umlagerungsfähige Inhaltskörper auftreten, die als Statolithen fungieren könnten. Bei den untersuchten stärkefreien Wurzeln trat niemals geotropische Krümmung ein. In mehreren Fällen krümmten sich die Wurzeln umso stärker geotropisch, je mehr Stärke sie besassen.

Den Widerspruch zwischen seinen Beobachtungen und den Ergebnissen Pekelharings führt Block auf folgendes zurück: Es wurden wahrscheinlich traumatische Krümmungen für geotropische gehalten. Bei 3 Tage alten Wurzeln geht die Entstärkung sehr rasch vor sich, sodass Wurzeln, die bei der Beobachtung stärkefrei waren, zur Zeit der Krümmung noch Stärke enthalten konnten. Schüepp.

Chodat, R., Les pigments végétaux. (Verhandl. schweiz. Naturforsch. Ges. 95. Jahresversamml. Altdorf. p. 79—95. 1912.)

En partant du tanin, ou mieux de l'acide gallique, l'auteur, au moyen de tyrosinase pure, obtient toute une série de colorations semblables à celles des pigments végétaux. En milieu faiblement alcalin on obtient une coloration verte, en neutralisant au moyen du phosphate acide de potassium, la teinte passe au bleu, puis, par addition d'acide, au rouge. Suivant les conditions, il est possible d'obtenir toute la gamme des rouges-roses aux mauves et aux bleus-verts. L'ammoniaque fait virer le rouge au vert, comme il le fait pour l'anthocyane.

L'auteur arrive donc, en faisant agir la tyrosinase pure sur le tanin, ou ses dérivés, à la production de pigments dont l'analogie sinon l'identité avec les anthocyanes est évidente. Il en conclut que les tanins sont bien, comme d'autres recherches permettaient déjà de l'admettre, le point de départ de la production des anthocyanes. P. Jaccard.

Chodat, R., Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. IV. La crésol-tyrosinase, réactif des peptides, des polypeptides, des protéines et de la protéolyse par les microorganismes. V. Les ma-

tières protéiques et leurs dérivés en présence du réactif p-crésol-tyrosinase. (Arch. Sc. phys. et nat. XXXII. p. 70—95 et 225—248. Genève 1911.)

L'auteur étudie les phases successives de la peptolyse, spécialement l'apparition des peptones polypeptides et peptides au moyen des réactions colorées de ces substances avec la crésol-tyrosinase.

La tyrosinase des champignons (*Russula delica* p. ex.) étant mélangée de laccase dont il est difficile de la débarrasser, Chodat utilise dans ses nouvelles recherches des pelures fraîches de pomme de terre (*Solanum tuberosum*) dont il extrait une tyrosinase pure capable de se conserver très longtemps. Ce produit donne avec le para-crésol une belle coloration jaune abricot: la même coloration peut être obtenue avec de la tyrosinase de champignons purifiée. D'autre part, toute une gamme de colorations rouges peut également être obtenue avec de la tyrosinase purifiée lorsqu'elle agit sur p-crésol en présence d'acides aminés.

Les teintes ainsi produites varient de nuance et d'intensité suivant les acides amidés, mais ne paraissent pas dépendre de leur caractère stéréochimique. Tandis que le glycocolle, la tyrosine, la leucine, la valine, l'asparagine, fournissent une coloration dichroïque passant du bleu-violet au rouge, l'alinine donne une coloration violette sans dichroïsme.

Les polypeptides de même que les peptones donnent également avec le réactif de Chodat des colorations allant du bleu au rouge. La réaction est la plus rapide et de la plus intensive lorsqu'on met en présence des quantités équimoléculaires de crésol et d'acides amidé, d'où l'auteur conclut que les acides amidés entrent réellement dans la réaction, que celle-ci par conséquent n'est pas de nature simplement catalytique.

La réaction au p-crésol-tyrosinase constitue donc un précieux réactif pour suivre pas à pas la formation des nombreux produits de désintégration prenant naissance au cours de la protéolyse, tout particulièrement dans le cas où elle résulte de l'action de microorganismes. Elle permet en outre de déceler, à côté des ferments, les peptides et les polypeptides qui les accompagnent; ou même, l'auteur n'est pas éloigné de l'admettre, qui les constituent.

Cette réaction permet aussi de différencier l'activité des bactéries liquéfiantes vis-à-vis de la gélatine. Elle rend enfin des services signalés dans l'étude des pigments organiques dont elle permet de mettre en lumière le mode de formation ainsi que l'auteur l'établit dans le mémoire suivant. P. Jaccard.

Haselhoff, E., Versuche über die Wirkung von Natriumsulfat auf das Wachstum der Pflanzen. (Landw. Jahrb. XLIV. p. 641—650. 1913.)

Verf. untersuchte die Wirkung des Natriumsulfats, das in der Praxis im Flugstaube gewisser industrieller Werke sowie in den Abwässern von Sodafabriken sich findet, auf das Wachstum von Pflanzen sowohl in Boden- als auch in Wasserkulturen. Bei den Bodenkulturversuchen zeigte sich nur eine minimale schädliche Beeinflussung des Pflanzenwachstums (Mohrrüben und Bohnen wurden zum Versuche benutzt) durch Beigaben von Natriumsulfat zum Boden. Auch die mit *Vicia Faba, Phaseolus vulgaris, Hordeum vulgare* und *Zea Mays* angestellten Wasserkulturversuche zeigen in ihren Ergebnissen mannigfaltige Unregelmässigkeiten und Abwei-

chungen, sodass nur vorsichtige Schlussfolgerungen möglich sind. Verf. schliesst, dass Natriumsulfat selbst in Mengen von 0,5 g pro 1 l Nährlösung bereits wachstumsverzögernd wirken kann, dass die in dieser Weise in ihrer Entwickelung beeinflussten Pflanzen sich nachher zwar zum Teil schneller entwickeln, dass aber dennoch in dem Endergebnisse eine Ertragsverminderung auch festzustellen ist. Ob 0,5 g Natriumsulfat in 1 l Nährlösung als Schädlichkeitsgrenze festgehalten werden muss, kann auf Grund der angegebenen Versuchsergebnisse nicht gesagt werden. Der Gehalt an Natron und Schwefelsäure in der geernteten Pflanzensubstanz nimmt mit dem Gehalt des Bodens und der Nährlösung an Natriumsulfat zu.

W. Fischer (Bromberg).

Hibbard, R. P., The antitoxic action of Chloral Hydrate upon Copper Sulphate for *Pisum sativum*. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 302—308. 1 Fig. 1913.)

Nach den vorliegenden Angaben ist Chloralhydrat im Stande, die Giftwirkung des Kupfersulfates aufzuheben. Auf *Pisum* wurden Lösungen von Kupfersulfat in einer Konzentration von 3×10^{-4} bis 2.5×10^{-6} Mol und solche von Chloralhydrat in einer Konzentration von $\frac{M}{166.6} - \frac{M}{16550}$ einwirken lassen. Je 5 Keimlingen schwammen auf Parafin, nur die Wurzel tauchte in die Lösungen ein. Als Massstab für Wirkung diente das Mass des Zuwachses der Wurzeln nach 24 und 48 Stunden. In Kupersulfat wie in Chloralhydrat ist der Zuwachs, wie die beigegebene Tabelle zeigt nur sehr gering, in einer Lösung beider wesentlich grösser. Auf Grund einer eingehenden Erörterung biochemischer Theorien kommt Verfasser zu folgendem Schluss: Geringe Spuren von Kupfer wirken katalytisch. Durch Chloralhydrat wird diese Wirkung und damit die Giftwirkung des Kupfers aufgehoben.

Boas (Freising).

Lehmann, E., Ueber katalytische Lichtwirkung bei der Samenkeimung. (Biochem. Zschr. L. 388—392. 1913.)

Samen von *Epilobium hirsutum,* von denen im Licht auf mit aq. dest. getränktem Filtrierpapier 98—100% keimten, zeigten auf demselben Substrat im Dunkeln eine nur sehr unvollkommene Keimung. Setzte Verf. im letzteren Falle dagegen dem Papier eine 0,1%ige Papayotin- oder Trypsinlösung hinzu, so liess sich klar die keimfördernde Wirkung der beiden proteolytischen Enzyme erkennen. Versuche mit HCl, die in verschiedener Konzentration dem mit aq. dest. getränkten Filtrierpapier hinzugefügt war, offenbarten eine ähnliche Wirkung. Freilich rufen sowohl die Enzyme wie die HCl eine nicht ganz so starke keimfördernde Wirkung wie das Licht hervor, wenn sie auch in demselben Sinne wie dieses die Keimung beeinflussen.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Enzyme, die HCl und das Licht, die die Keimung beschleunigen oder ermöglichen, eine Beschleunigung der Abbauvorgänge im Samen hervorrufen. Da diese Beschleunigung nur katalytischer Natur sein kann, so muss man auch dem Licht bei der Keimung der Samen katalytische Funktionen beim Eiweissabbau zuschreiben.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Sprecher, A., Contribution à l'étude des solutions nutritives et du rôle de la silice dans les plantes. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. III. p. 155—192. 4 figs. 1913.)

En se versant d'*Avena sterilis,* l'auteur a entrepris une série de cultures comparatives au moyen des solutions nutritives de 1) Knop-Pfeffer, 2) de van der Crone, 3) de Micheels et de Heen et 4) de Swiecicky. Tant que la plantule n'a pas encore épuisé les réserves de la graine, c'est la solution van der Crone qui paraît la plus avantageuse; plus tard, la solution de Knop-Pfeffer a donné les meilleurs résultats. L'auteur discute les causes probables de l'insuccès observé avec les solutions 3 et 4, et remarque que, vis à vis des 4 solutions employées, toutes les plantes ne réagissent pas de la même manière.

Au moyen des solutions nutritives sus-mentionnées, l'auteur étudie en second lieu le rôle encore si discuté de la silice chez les plantes. Des cultures d'*Avena sterilis* sont effectuées dans des vases parafinés au moyen de solutions nutritives complètement privées de silice, tandis que d'autres reçoivent de la silice sous forme d'hydrate silicique. D'une façon générale, racines, tiges et feuilles des plantes des solutions siliciques se montrèrent plus saines et plus vigoureuses que les autres. L'analyse montre que sous l'influence de la silice, la quantité totale de matière sèche augmente. D'une façon générale, les solutions nutritives provoquent une absorption de sels minéraux supérieure à la quantité utilisée pour la croissance.

En ce qui concerne la silice, ce sont les plantes malingres ou à développement lent qui en absorbent le plus. A cet égard, la culture en pots parafinés et au moyen de solutions privées de silice n'a pas empêché les plantes d'en absorber des quantités très appréciables, fournies, sans doute, par les poussières de l'air.

L'adjonction de silice diminue généralement l'absorption des autres substances minérales, en particulier celle du fer. Le taux de la magnésie par contre se trouve augmenté.

Sans affirmer que la silice soit un élément nutritif nécessaire aux plantes, l'auteur lui attribue à côté de son utilité biologique, une action stimulante importante dans la croissance et les processus de nutrition.

L'auteur se demande si, comme dans les expériences de Ramsay et Usher concernant la désintégration des éléments du carbone en composés carboniques, la silice ne serait pas susceptible, dans certaines conditions, d'être transformée en composé assimilable. Il est vraisemblable d'admettre aussi qu'elle contribue à maintenir l'équilibre physiologique de solutions nutritives dans le sol.

P. Jaccard.

Artari, A., Zur Physiologie der Chlamydomonaden. Versuche und Beobachtungen an *Chlamydomonas Ehrenbergii* Gorosch. und verwandten Formen. (Jahrb. wiss. Bot. LII. p. 416—466. 1 T. 3 F. 1913.)

Chlamydomonas Ehrenbergii wächst viel besser in Substraten, welche organische Verbindungen enthalten. Als beste Kombination der Nährstoffe erweist sich diejenige von Aminosäuren und Amiden als Stickstoffquellen mit Traubenzucker und Mineralsalzen. Aus den Versuchen lässt sich schliessen, dass *Ch. Ehrenbergii* verhältnismässig starke Lösungen für ihre Entwicklung bevorzugt. Unter dem unmittelbaren Einfluss der im Nährmedium stattgefundenen

Veränderungen finden deutliche Aenderungen der physiolog. Merkmale statt; aber nach der Uebertragung in frühere Bedingungen kehren die Organismen ziemlich bald zu ihren früheren Eigenschaften zurück. Während langer Zeiträume vermögen sie in der Natur sich extremen Bedingungen anzupassen und die neuerworbenen Veränderungen zu fixieren. In den Salzseen der Krim wurden Formen gefunden, die sich zwar dem Wachstum und der Vermehrung in sehr hohen Salz concentrationen angepasst haben, und dennoch den Typus der *Ch. Ehrenbergii* in allgemeinen Zügen beibehalten haben. Zur vegetativen Vermehrung dienen bewegliche Zoo- und unbewegliche Aplanosporen. Mit der Erhöhung der Konzentration der Nährlösung vermindert sich die Zahl der Zoosporen und die Vermehrung erfolgt hauptsächlich durch Aplanosporen. In den starken Lösungen von $MgSO_4$, Na_2SO_4 findet das Wachstum in Form von Kolonien statt. Diese Wachstumsweise lässt sich aber nicht fixieren.

Die rasche massenhafte Entwicklung der Chamydomonaden an ihren natürlichen Standorten erklärt sich aus ihrer mixotrophen Ernährungsweise, d. h. sie sind zwar der organischen Ernährungsweise angepasst, haben aber die Fähigkeit zur CO_2-Assimilation nicht verloren. Schüepp.

Delage, Y., La question du Goémon de fond. (Bull. Inst. océanograph. N° 267. 8 pp. 30 juin 1913.)

Delage propose de réglementer de la façon suivante la récolte et l'utilisation du Goémon de fond:

1° La récolte du Goémon de fond au moyen de faucilles emmanchées, longues au plus de 4 mètres, est libre. La création des usines destinées à l'utilisation de ce produit n'est soumise à aucune autorisation autre que celle pouvant résulter des enquêtes locales de commodo et incommodo.

2° La récolte du Goémon au moyen de tout autre engin que celui mentionné ci-dessus est rigoureusement interdite, si ces engins nouveaux peuvent permettre d'atteindre le Goémon à une plus grande profondeur. P. Hariot.

Guilliermond, A., Sur la signification du cromatophore des Algues. (C. R. séanc. Soc. Biol. LXXV. p. 85–87. 1913.)

Guilliermond a entrepris ses recherches sur des Algues où le chromatophore présente son plus haut degré de différenciation (Spirogyres, Mésocarpes, Cladophores, Desmidiées). En s'appuyant sur la fonction physiologique de cet organe, il lui semble permis de penser que le chromatophore des Algues serait homologable au chondriome des cellules ordinaires. Dans la cellule des Algues le chondriome serait condensé en un organe particulier, réunissant à lui seul toutes les fonctions physiologiques réparties entre les différents éléments du chondriome ordinaire, au lieu d'être représenté par un très grand nombre d'éléments mitochondriaux disséminées dans le cytoplasme et pouvant être pourvus chacun d'une fonction spéciale. P. Hariot.

Guyer, O., Beiträge zur Biologie des Greifensees mit besonderer Berücksichtigung der Saisonvariationen

von *Ceratium hirundinella*. (Stuttgart. E. Schweizerbart. 8⁰. 96. 6 T. 1910.)

Der Greifensee ist ein echter See, wahrscheinlich ein durch Moräne abgedämmter ehemaliger Linthlauf, oder infolge Auskolkung durch den Gletscher entstanden. — Das Phytoplankton ist durch ca. 40 Spezies vertreten. Charakteristisch für den See ist das Vorherrschen der Diatomaceen, die trotz seiner hohen Wassertemperatur üppig gedeihen. Auffallend ist der überaus rasche Wechsel und die ungeheure Individuenzahl der verschiedenen Diatomeenmaxima im Winter. Leitplankton ist *Ceratium hirundinella*, das hauptsächlich studiert wurde. Der Zusammenhang zwischen Grössenvariation, Temperatur und Nährlösung liess sich nicht eindeutig feststellen. Zum Vergleich wurden noch die Ceratien 15 verschiedener Schweizerseen untersucht. Es lassen sich drei Rassen von *Ceratium hirundinella* unterscheiden: 1.) *„typicum"*, grosser Seetypus, ausgesprochene Saisonvariationen aus grossen, nicht allzuwarmen Seen. 2.) *„curtum"*, kleiner, Saisonvariation weniger ausgesprochen, in grossen und kleinen warmen Seen. 3.) *„palustris"*, Teichtypus, sehr grosse Sommer-, erheblich reduzierte Winterformen in Teichen und sehr warmen Seen.

Aus dem Benthon und Littoral gelangen namentlich Diatomeen ins Plankton, und viele halten sich unter diesen neuen Lebensbedingungen so gut, dass es berechtigt schiene sie auch den eulimnetischen Organismen zuzuzählen. Schüepp.

Jolly, R., Liste de quelques Algues récoltées à Roscoff et à Concarneau. (Recueil publiée à l'occasion du Jubilé scientifique du Prof. G. Le Monnier. 4⁰. p. 73—80. Nancy, 1913.)

L'auteur énumère les récoltes qu'il à faites au mois d'Août 1912. Nous signalerons: *Spirulina subsalsa, Entoderma perforans, Alaria esculenta, Chantransia Thuretii, Callocolax neglectus, Chondria caerulescens, Ceramium Crouanianum*, à Roscoff; *Desmarestia Dremayi, Acrochaetium Codii, Solieria chordalis, Microcladia glandulosa*, à Concarneau.

L'auteur fait remarquer que la région interrotidale ne comprend qu'une différence de niveau de 5 m. suivant la verticale, tandis qu'elle atteint 9 mètres à Roscoff. Cette diminution de l'amplitude des marées doit avoir sur la répartiton des divers niveaux d'algues une influence qu'il serait intéressant d'étudier. P. Hariot.

Weinhold, Eine bemerkenswerte Beobachtung bei einer *Gomphonema*-Art. (Hedwigia. LIII. p. 134—137. 1 A. 1913.)

Es wird unter dem Namen *Gomphonema dispar* eine in einem Tümpel in der Nähe von Plauen mehrmals gefundene Diatomee beschrieben, die nach des Verf. Ansicht eine Uebergangsform zwischen *Gomphonemaceae* (weil sie eine keilförmige Gestalt der Schalen und auf beiden Seiten vorhandene Mittelknoten und Nähte aufweist) und *Achnanthaceae* (weil die Form durch eine Krümmung der Gürtelseite und durch eine Ungleichheit der Streifung beider Schalen gekennzeichnet ist) darstellt. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Broili, J. und **W. Schikorra.** Beiträge zur Biologie des Gerstenflugbrandes (*Ustilago hordei nuda* Jen.). [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p 336—339. 1 A. 1913.)

Das Myzel des im Korn überwinternden Pilzes lässt sich mit Gentianaviolett und Orange deutlich machen. Myzelhaltige Körner sind daran zu erkennen, dass die Spelzen dem Korn lockerer anliegen. Auf Grund dieses Erkennungsmerkmales konnte bei Feldversuchen der Brandgehalt von 2,3% auf 1,6% herabgesetzt werden. Das ruhende Myzel liess sich auf allen Nährböden leicht zur Entwicklung bringen, die Identität des so erhaltenen Pilzes mit dem Gerstenflugbrand konnte durch Infektionsversuche erwiesen werden. Eine grössere Arbeit soll weitere Aufschlüsse bringen.

Boas (Freising).

Buchner, P., Neue Erfahrungen über intrazelluläre Symbionten bei Insecten. (Naturw. Wochenschrift. XII. p. 401—406, 420—425 ill. 1913.)

In erster Linie ist bis jetzt erforscht die Symbiose der Hemipteren. Die Pilze der Cocciden bewohnen vielfach wahllos einen Teil des Fettkörpers, sie können frei in der Lymphe treiben. Solche Fettzellen sind als fakultative Mycetocyten zu bezeichnen gegenüber den für den ausschliesslichen Dienst der Pilze bestimmten obligatorischen Mycetocyten. Diese können unabhängig von einander oder in geschlossene Organe, Mycetome, gefügt sein. — Es gibt mono- di- und gar tri- symbiontische Tiere. Bei den disym biontischen kann der eine Symbiont in fakultativen Mycetocyten, der andere im Mycetom leben, oder beide Symbionten leben in Mycetomen, die dann stets in Beziehungen zu einander treten, die einen wechselnden Grad von Innigkeit aufweisen können.

Alle Pilze, die in der Lymphe fluten und Fettzellen attackieren sind Hefepilze, oder doch diesen nahestehende Organismen. Eine andere Gruppe gehört höchst wahrscheinlich zu den Bakterien und zwar zu der Gattung Azotobacter. Die Pilze in den Mycetomen der Zikaden sind lange, nach allen Richtungen ziehende Schläuche. Nie wurden bis jetzt irgendwelche geschlechtliche Vorgänge entdeckt, so dass anzunehmen ist, dass diese ausserhalb des Wirtstieres vielleicht in einer saprophytisch lebenden Generation zu suchen sind.

Bei allen Hemipteren bekommt bereits das im Mutterleib heranwachsende Ei einen Anteil an den Fremdlingen. Frei in der Lymphe flutende Formen werden von bestimmten Follikelstellen, wohl infolge chemotaktischer Reize, angezogen, durchdringen die epitheliale Schicht und wandern in das Eiplasma. Bei disymbiontischen Formen (z. B. einer japanischen Zikade) sammeln sich beide Pilze in den Follikelzellen am hintern Ende des Eies und sind dort durcheinander gemengt. Plötzlich platzen sie in ein sich bildendes Lumen, hinter ihnen schliesst sich das Ei bald wieder. In Kugelform werden sie vom Eiplasma abgeschieden. — Bei viviparen Blattläusen werden allgemein erst die Embryonen infiziert, wenn auch bereits im Mutterleib auf recht frühen Stadien.

Bei den Blattiden finden sich Bacterien als Symbionten. Die Einwanderung in das Ei erfolgt unmittelbar vor seiner Ablage.

Bei Camponotus, einer grossen Ameise, füllen zarte, fadenförmige Pilze einen Teil der Darmepithelzellen.

Die Pilze in all diesen Symbiosen befinden sich offenbar unter ähnlich günstigen Bedingungen, wie in Reinkultur auf zusagenden

künstlichen Nährböden. Sie sind vor schädigenden Einflüssen der Atmosphäre geschützt. Als Vorteil des Wirts ist die Beteiligung der Hefepilze und Bakterien an seinen Stoffwechselvorgängen anzunehmen. Da für die aus Erde isolierten Azotobacter Stickstoffbindung nachgewiesen ist, ist es nicht ausgeschlossen, dass eine Anzahl weiterer symbiontischer Pilze als Stickstoff bindend erkannt werden. Damit würde ein Teil der Erscheinungen eng verknüpft mit der im Pflanzenreich so weit verbreiteten Symbiose mit Stickstoff assimilierenden Organismen. Schüepp.

Hilkenbach, R., Nektarhefen. Neue Beiträge zur Kenntnis der Wilden Hefen in der Natur. (Diss. Kiel 52 pp. 4 Taf. C. H. Jebens. 1911.)

Die Arbeit enthält vorzugsweise statistische Angaben über die in der Natur auf Blüten, Blütenteilen, Blättern und blütenbesuchenden Insekten vorkommenden Hefen. Die durch Abstreichen der Blüten und ihrer Teile auf Biomalzgelatine gewonnen Hefen waren besonders reich auf Falter- und Hummelblumen vertreten, weniger reichlich auf Bienen- und Insektenblumen, Windblütler waren nie so reich an Hefen wie die vorgenannten Gruppen. Besonders reichlich fanden sich Hefen in den Spornen zahlreicher Pflanzen. Hier wurden die Sporne abgeschnitten und dann mit sterilem Platindraht die Hefen zu erhalten gesucht. Laubblätter von Linden und Rotbuchen, ebenso die von Insektivoren sowie die drüsigen Teile von *Rhododendron* und *Dictamnus* waren ebenfalls reich mit Hefen besetzt. Dagegen wiesen Gewächshauspflanzen, z. B. *Nelumbium, Cestrum elegans,* Fuchsien und Begonien fast nie Hefen auf. In günstigen Fällen waren die untersuchten Organe zu 50—100% mit Hefen besetzt, z. B. die Blütenblätter einiger Orchideen und Labiaten zu 100%.

Im Frühjahr ist die Verbreitung der Hefen gering; ihre Hauptentwicklung fällt naturgemäss in den Hochsommer.

Verbreitet werden die Hefen vorzugsweise durch Insekten, weniger durch den Wind.

Als Nährboden diente Biomalzgelatine bezw. Agar. (10% Gelatine, 3% Agar).

Insgesamt wurden 12 verschiedene Hefen isoliert, die nicht weiter zu bestimmen versucht wurde. Neben weissen, traten rote, gelbbraune und eine violette Hefe auf. Sporen wurden nie beobachtet, dagegen bei einer Art Dauerzellen. Neben den gewöhnlichen Zuckerarten wird auch Milchzucker vergoren. Bestes Wachstum bei Zimmertemperatur. Unter 5° ist das Wachstum nur noch gering, ebenso treten bei niederer Temperatur (8—9°) die Pigmente später auf. Licht scheint wachstumshemmend zu wirken.

Boas (Freising).

Lendner, A., Les espèces du genre *Syncephalastrum.* (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 109—112. 3 vign. in-texte; paru le 30 avril 1912.)

A la suite d'un examen des principaux caractères de la famille des Céphalédacées à laquelle le genre *Syncephalastrum* se rattache dans le voisinage immédiat des genres *Syncephalis, Dispira* et *Piptocephalis,* l'auteur expose les résultats de ses nouvelles recherches sur le genre *Syncephalastrum* et constate, à la suite de cultures expérimentales, que le caractère des stolons sur lequel Bainier avait

établi son système de classification, n'est pas suffisamment constant pour le maintien de ce système; une table analytique termine ce mémoire qui attribue au genre *Syncephalastrum* les 4 espèces suivantes: *S. racemosum* Cohn, *S. nigricans* Vuillemin, *S. cinereum* Bainier et *S. fuliginosum* Bainier. G. Beauverd.

Voges, E., Ueber Regenerationsvorgänge nach Hagelschlagwunden an Holzgewächsen. (Cbl. Bakt. 2. XXXVI. p. 532—567. 1913.)

Die vergleichende Betrachtung der durch die Hagelschlagwunden hervorgerufenen und auf den Ersatz der abgestorbenen Gewebspartien gerichteten Regenerationsvorgänge gegenüber den normalen Gewebs- und Organbildungen zeigt (wie auch bei anderen Wundheilungsprozessen) neben einer weitgehenden Zellenverkorkung und der geringeren Differenzierung der entstandenen Gewebsmassen die Bildung neuer Gewebselemente, die im normalen Gewebskörper nicht vorkommen, sowie eigener Schutzgewebe in Gestalt von Korkzellagen, ferner die Beteiligung der ungleichsten Gewebearten an dem Aufbau der Regenerate, also die infolge der Verwundung bewirkte Auslösung latenter Zellvermögen und weiter das eigentümliche Verhalten der Markstrahlen, die im Verein mit den Holzparenchymzellen durch Teilung und hypertrophisches Wachstum ihrer Zellen ein Markstrahlzellengewebe entstehen liessen.
Simon (Dresden).

Bokorny, T., Der Kampf des Chemikers gegen die Bakterien. (Naturw. Wochenschr. XII. p. 250—253. 1913.)

Die Giftwirkung ist ein chemischer Vorgang, das Gift verbindet sich mit dem Protoplasmaeiweiss. Alle chemische Bekämpfung der Bakterien gründet sich auf die Kenntnis der Giftstoffe für Bakterien. Insbesondere werden Stoffe aufzusuchen sein, welche Bakterien stark, Mensch und Tier wenig schädigen. Vielen aromatischen Verbindungen kommen hemmende Wirkungen auf Gärungs- und Fäulnispilze zu. Seit den ältesten Zeiten räuchert man das Fleisch und balsamiert Leichen ein mit aromatischen Gewürzen. Um die noch wirksamen Verdünnungen zu bestimmen versetzt man die Bakterien z. B. in Fleischwasser und beobachtet ob und nach welcher Zeit noch Entwickelung eintritt. Solche Versuche haben nachgewiesen, dass Karbolsäure für eine grosse Mehrzahl von Mikroorganismen (die sich nicht im Dauerzustand befinden) ein ausgezeichnetes Desinfektionsmittel ist. — Viele Gifte wirken bei grosser Verdünnung anreizend auf Bakterien, bei geringerer schädigend. Die Desinfektion besteht in einer quantitativen Reaktion zwischen Gift und Pilzprotoplasma, es ist daher auf die Gesamtquantität des angewendeten Giftes genau zu achten. Als Beispiel wird angeführt was bei der Desinfektion eines mit schädlichen Bakterien übersättigten Stückes Gartenlandes mit Chlorkalk zu berücksichtigen wäre. Leider fehlt es noch fast ganz an Angaben über die Quantität Gift, welche zur Tötung einer bestimmten Bakterienmenge nötig ist. Schüepp.

Horowitz, L., Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen der Newabucht, mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienarten, die als Indikatoren

für Verunreinigungen eines Wassers gelten können. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 524—535. 1913.)

Die Wasserproben wurden auf Gelatine ausgesät, die Kolonien nach 48 Stunden gezählt. Gezüchtet wurden sie bei 22°. Insgesamt wurden 185 Bakterienarten nachgewiesen. Die Dauer der Wasseruntersuchung betrug 15 Monate. Von Bakterien, die ständig an den Stellen der Verunreinigungsquellen vorkommen, wird *B. coli communis* erwähnt. *B. coli* ist als wertvoller Indicator auf fäcale Verunreinigung zu betrachten, da im Wasser keine Vermehrung des *B. coli* eintritt. Der im Winter scheinbar hohe Coligehalt des Wassers ist darauf zurückzufüren, dass im kalten Wasser das Absterben langsamer erfolgt als in warmen, ferner dass der Vorgang der Sedimentation, der mit zur Selbstreinigung des Wassers beiträgt, sehr verlangsamt wird. Atypische Colivarietäten kommen in der Newabucht häufig vor. Typischer *B. Paratyphus B* konnte nur einmal nachgewiesen.

Als zweite als Indicator auf fäcale Verunreinigung zu verwertende Art kann *B. cloacae Jordani* neben *B. coli* betrachtet werden. Auch *B. lucidus* Lembke kann als solcher Indicator gelten. Aehnliches gilt noch von *B. piscium pyogenes, B. lactis aerogenes* und Proteusarten.

Die übrigen Bakterienarten scheinen nicht auf Verunreinigungen hinzudeuten. *B. lactis aerogenes* täuscht oft ein Vorhandensein von *B. coli* vor, da er ähnliche Reactionen gibt. Nur der Eintritt der Verflüssigung und die Züchtung bei 22° schützt hier vor Fehlern.

Von den 185 Arten vergären 22 Glukose, 10 Laktose, 17 bilden Indol auf peptonhaltigen Medien, 44 H_2S, 46 wirken hämolytisch (harmlose Saprophyten), 36 lösen Stärke, 61 zerlegen Gukoside (Aesculin), 45 reduzieren Neutralrot, was wahrscheinlich auf Ammoniakbildung deutet. Bei diesen Arten fällt die Bulirprobe auf *Coli* positiv aus, wenn sie noch Mannit vergären. Bei 46° vermehren sich noch 6 Arten, nämlich fast alle Sporenbildner, ferner Vibrionen, Fäulnisbakterien und Kokken. Insgesamt fanden sich 20 pathogene Arten. *B. typhi* fehlte. Vibrionen kamen nur selten vor, während zur Zeit der Choleraepidemie 1909—10 neben typischen Choleravibrionen noch zahlreiche verdächtige Vibrionen vorkamen. Offenbar stehen diese Vibrionen im Zusammenhang mit dem Choleravibrio. Als beachtenswert möchte Verf. jedenfalls die qualitative Analyse bei Wassergutachten betrachten und ihr mehr Wert zugestehen als dies bis jetzt geschah. Boas (Freising).

Rahn, O., Die Bakterientätigkeit im Boden als Funktion der Nahrungskonzentration und der unlöslichen organischen Substanz. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 484—494. 1913.)

Verf. gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Bakterientätigkeit im Boden hängt von der Korngrösse, dem Wassergehalt und der Nährstoffkonzentration ab. Die Geschwindigkeit und der Endpunkt der Zersetzung wechseln mit diesen drei Faktoren. Um physiologisch vergleichbare Resultate zu erhalten, muss die Bodenlösung bei allen Versuchen die gleiche Nährstoffkonzentration enthalten; dies entspricht nicht den Verhältnissen im Ackerboden.

Bei gleicher Nährstoffkonzentration im Boden zeigt die Zerset-

zung einiger Stoffe unter allen Bedingungen annähernd einen gleichen Endpunkt; nur die Geschwindigkeit, nicht aber der Endpunkt der Zersetzung wird durch Korngrösse und Wassergehalt beeinflusst. Dies ist z. B. bei der Peptonzersetzung durch *Bac. mycoides* der Fall. Bei anderen Bakterien und anderen Zersetzungen waren sowohl Geschwindigkeit wie Endpunkt der Zersetzung durch die physikalischen Eigenschaften des Bodens beeinflusst.

Schwammartige organische Substanzen, z. B. unzersetzte Zellulose, wirken in trockenen Böden wasserentziehend und verringern daher die Bakterientätigkeit. In nassen Böden dagegen vergrössern sie die Durchlüftung und dadurch die Tätigkeit der Aërobier.

Simon (Dresden).

Rahn, O., Versuch einer Bakteriologie der Nahrungsmittel auf physiologischer Grundlage. (Centr. Bakt. 2. XXXVII. p. 492—497. 1913.)

Verf. hält eine Nahrungsmittelbakteriologie, deren systematische Einteilung auf der Beziehung der chemischen Zusammensetzung zu dem Typus der Zersetzung basiert, nicht nur für möglich sondern auch für vorteilhaft. Den Gehalt an Säure, Kohlehydraten, Eiweiss, Wasser sowie den Einfluss des Luftsauerstoff und die Struktur der Nahrungsmittel hält er für die wichtigsten Faktoren, welche für die verschiedenen Zersetzungstypen von massgeblichem Einfluss sind.

Simon (Dresden).

Beltrán, F., Muscineas de la provincia de Castellón. (Bol. R. Soc. españ. Hist. natur. Julio 1913.)

Enumération de 50 espèces de Muscinées récoltées dans la province de Castellón, dont 3 nouvelles pour l'Espagne (*Riccia insularis* Lev., *Fossombronia echinata* Macvicar, *Thamnium Alopecarum* Br.) et une variété nouvelle *Hypnum cupressiforme* L. v. *subjulaceum* Mol., 6 nouvelles pour la flore orientale, 22 nouvelles pour la flore valencienne. L'auteur accompagne l'indication des espèces de notes sur les localités.

J. Henriques.

Casares, G. A. y **F. Beltrán.** *Entrithodon physcomitrioides* nov. sp. (Bol. R. Soc. españ. Hist. natur. Julio 1913.)

Description d'une nouvelle espèce récoltée près de Madrid à Vaedamadrid dans un terrain gypseux. Quelques gravures indiquent les caractères de cette espèce, que les auteurs considèrent comme presque intermédiaire entre les genres *Entosthodon* et *Physcomitrium*.

J. Henriques.

Casares, G. A. y **F. Beltrán.** Flora briologica de la Sierra de Guadarrama. (Trabagos del Museo Sciencias naturales. N° 12. Madrid, 1912.)

Dans cette publication les auteurs enumérent 153 espèces, qu'ils ont récoltés, indiquant les localités et les conditions du milieu. Les Hépatiques sont représentées par 44 espèces. Des espèces cataloguées 145 sont nouvelles pour la flore guadarramique et 39 nouvelles pour l'Espagne. Dans l'introduction au catalogue les auteurs ont delimité ce qu'ils considèrent former la Sierra de Guadarrama, sa constitution géologique et hydrologique et la zone de végétation.

Ils font l'histoire des explorations botaniques faites antérieurement publiant les espèces indiquées par D. J. Quer dans la Flora Española (1784), Lazarea, Garcier et Clemente dans l'Introduccion à la Criptogamia de l'Espagña (1802); Graells (1854); Schimper dans la Synopsis muscorum europaeorum (1860); Colmeiro dans Enumeración de las Criptogamicas de España y Portugal; Del Amo dans la Flora criptogamica de la Peninsula iberica (1870); Levesche et Levier dans Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal (1880); Lazaro et Ibiza dans les An. de la Soc. española de Hist. natural (1893); Röll dans Hedwigia (1897). J. Henriques.

Thériot, I., *Holomitrium vaginatum* (Hook.) et espèces affines. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 245—252. 7 figs. in-texte. 30 septembre 1911.)

Discussion critique sur le groupe *Holomitrium vaginatum* Hook., dont le polymorphisme correspond aux différentes localités de l'aire générale, et révision de sa diagnose augmentée d'une var. nov. *brevifolium* Thériot; description d'une espèce nouvelle affine, le *H. affine* Cardot et Thériot et de ses deux var. *cucullatum* (Bescherelle) Thériot et *obtusifolium* (Besch.) Thériot. A titre de remarque complémentaire, l'auteur décrit, en l'illustrant, une espèce de Bescherelle restée inédite, *Holomitrium subvaginatum* Besch., de l'île Bourbon. G. Beauverd.

Andres, H., Studien zur speziellen Systematik der Pirolaceen. (Allg. bot. Zeitschr. XIX. p. 52—54, 69—72, 81—86. 1913.)

Eine Bearbeitung der Subsektionen *Elliptica* H. Andres und *Obscura* H. Andres. Neu beschrieben wird *Pirola cordata* H. Andres spec. nov.(?) aus Ontario Standorts- und Verbreitungsangaben, Synonyme und Litteratur. Schüepp.

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées. Suite IV: Recherches sur la tribu des Gnaphaliées. (Bull. Soc. bot. Genève. II. p. 207—252. avec 24 vign. 30 novembre et 31 décembre 1910.)

La première partie de cette étude envisage l'ensemble des espèces attribuées au genre *Raoulia,* tandis que la suite du travail se rapporte tout spécialement au genre *Leontopodium*:

1° Le genre *Raoulia* et trois genres nouveaux de Composées—Gnaphaliées de la flore océanienne. — Comme préliminaire, l'auteur recherche un fil conducteur susceptible d'aboutir rationnellement aux subdivisions ultimes de la tribu des Gnaphaliées, et examine dans ce but les principaux organes connus ou inédits qui jouent dans la classification un rôle soit capital, soit auxiliaire: akènes, aigrettes, gynécée, androcée, corolles, écailles du péricline, réceptacle et feuilles caulinaires sont successivement analysés et comparés, accompagnés de figures explicatives fixant la forme des nouveaux organes décrits tels que l'anthéropode, etc. Discutant la valeur de ces caractères et de leurs diverses combinaisons comme critères génériques, l'auteur est conduit à les grouper en deux catégories — 1° qualitative, 2° quantitative — dont la première seule détermine la constante du genre, la seconde ne jouant qu'un rôle auxiliaire. Un tableau graphique basé sur cette conception (p.

217) établit les groupements génériques suivants: *Helichrysum* (± 200 sp.), *Leucogenes* (2 sp.), *Pschychrophyton* (10 sp.), *Gnaphalium* (± 100 sp.), *Ewartia* (3 sp.), *Raoulia* (3 sp.), *Anaphalis* (± 20 sp.), *Leontopodium* (19 sp.) et *Antennaria* (± 20 sp.).

De ce nombre, les genres nouveaux *Psychrophyton* et *Ewartia* sont séparés des *Raoulia,* et le genre nouveau *Leucogenes* est distingué des *Helichrysum* ou *Gnaphalium* auxquels on l'avait jusqu'alors identifié à tort. Nouveautés décrites: *Raoulia lutescens* (Kirk) Beauverd; *Psychrophyton subulatum* (Hook. f.) Beauv.; *P. Youngii* (Hook. f.) Beauv.; *P. eximium* (Hook.) Beauv.; *P. Hectori* (Hook. f.) Beauv.; *P. grandiflorum* (Hook.) Beauv.; *P. mamillare* (Hook.) Beauv.; *P. rubrum* (Buchanan) Beauv.; *P. Goyeni* (Kirk) Beauv.; *P. bryoides* (Hook.) Beauv.; *Ewartia catipes* (DC.) Beauv.; *E. nubigena* (F. v. Müller) Beauv.; *E. Meredithae* (F. v. M.) Beauv.; *Leucogenes Leontopodium* (Hook. f.) Beauv., *L. grandiceps* (Hook.) Beauv.

2⁰ Complément à l'étude des *Leontopodium.* — L'examen de matériaux toujours plus nombreux ont permis à l'auteur de se convaincre: 1⁰ du polymorphisme très accusé du *Leontopodium alpinum* dans son aire asiatique, et 2⁰ de mettre au point les connaissances acquises jusqu'alors sur ce genre, dans lequel il y a lieu de distinguer deux sections basées sur l'ordre évolutif; ce sont: 1⁰ les espèces hétérogames ou subdioïques, et 2⁰ les espèces strictement dioïques. Le groupe des **Heterogama** est lui-même subdivisé en *Heterogama perfecta, Intermedia* et *Subdioica*; celui des **Dioica** comprend deux sous-groupes *Glandulosa* et *Eglandulosa*; le total des unités réparties entre ces divers sous-groupes est de 19, dont 18 sont exclusivement asiatiques, et une seule, *L. alpinum* — européenne pour deux de ses variétés (*α typicum* Fiori et Paoletti et *β nivale* D.C.) et asiatique pour 10 autres. — Nouvelles variétés décrites (principalement d'après les matériaux thibétains du Dr. Sven Hedin): *L. alpinum* var. *altaicum* Beauv.; var. *frigidum* Beauv.; var. *polyphyllum* Beauv.; var. *debile* Beauv.; var. *Hedinianum* Beauv.; var. *pusillum* Beauv. — Toutes les nouveautés décrites sont accompagnées de vignettes in-texte. G. Beauverd.

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées. Suite V: a) Deux Gnaphaliées australiennes méconnues; b) un nouveau *Leontopodium* thibétain et modification à la section des *Glandulosa.* (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 253—260. 3 vign. in-texte. paru le 30 septembre 1911.)

Description de deux Gnaphaliées australiennes dont l'une, *Swartia Planchoni* Beauverd, comb. nov. (fig. I), avait été décrite comme *Raoulia Planchoni* par F. v. Müller en 1882 et comporte une var. nov. *leiocarpa* Beauv.; l'autre, l'ancien *Antennaria uniceps* F. v. Müller 1854 emend. 1874, devient le prototype du gen. nov. *Parantennaria* Beauv. (fig. II), distingué 1⁰ par son pappus homomorphe pour les 2 sexes (dimorphe chez les *Antennaria*), 2⁰ la structure particulière des écailles du péricline (également homomorphes), et 3⁰ la structure et la disposition des feuilles, qui donnent à la plante un port très différent de celui des *Antennaria,* genre qui n'offre pas de représentant connu pour la flore australienne.

Le nouveau *Leontopodium* thibétain est le *L. Francheti* Beauv. (fig. III), remarquable par sa pubescence glanduleuse et ses très

nombreuses feuilles caulinaires filiformes; Franchet l'avait confondu avec le *L. Stachys* C. B. Clarke, dont il se distingue à première vue par une différence fondamentale de la structure foliaire (comparez vignette III, fig. 10 et 17!). — Cette nouvelle acquisition conduit l'auteur à modifier son ancienne classification des *Leontopodium* en distinguant une section *Glandulosa* détachée de l'ancien groupe des *Dioica* et comprenant les *L. Francheti* et *L. Stracheyi* C. B. Clarke avec ses var. α *typicum*, β *setchuense* et γ *tenuicaule* Beauv., var. nov. — La section des *Eglandulosa* se subdivise en *Dioica* et *Heterogama*, ce dernier groupe offrant à son tour les sous-groupes des *Perfecta*, *Intermedia* et *Subdioica* précédemment décrits. G. Beauverd.

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées. Suite VI: Nouveaux *Leontopodium* et *Raoulia*. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 12—55. 14 vign. in-texte. paru le 31 janvier jusqu'à la p. 16, et le 23 février 1913 dès la p. 17.)

A) Troisième étude complémentaire sur les *Leontopodium*. — Après avoir signalé un caractère tiré de la ramification des inflorescences de *Leontopodium* pour tenir lieu de critère spécifique chez certaines espèces, tandis qu'il peut se présenter accidentellement, bien qu'avec une grande vigueur, chez les autres unités spécifiques du genre (cf. fig. I), l'auteur décrit une pièce inédite de l'akène des Composées pour laquelle il propose le nom de carpopode et qui peut jouer un rôle auxiliaire dans les constantes spécifiques, selon que le carpopode est de forme annulaire, ou évasée, ou cylindrique; il reconnaît, contrairement à une opinion précédemment publiée par lui-même (l. c. vol. I p. 368, 1909), que les matériaux d'herbiers contiennent des exemplaires de *Leontopodium* se rapportant à des hybrides spontanés; puis, d'après l'examen de nouveaux matériaux, notamment de l'herbier de Kew, il revise la classification du genre chez lequel il reconnait deux sous-genres: 1° *Eu-Leontopodium*, à espèces hétérogames ou dioïques et fleurs femelles présentant un pappus non accrescant après l'anthèse et n'excédant jamais la longueur des fleurons et aigrettes hermaphrodites d'une même unité spécifique ou variétale donnée; feuilles radiales très grandes; 2° *Pseudantennaria*, à espèces strictement dioïques et fleurs femelles présentant un pappus accrescant dès l'anthèse, excédant toujours la longueur des fleurons hermaphrodites et de leur aigrette dans une même unité spécifique ou variétale donnée; feuilles radiales très courtes, égalant à peine la longueur du capitule. Ce dernier sous-genre ne comprend jusqu'à présent qu'une espèce, le *Leontopodium leontopodioides*, tandis que le premier compte 24 espèces, dont plusieurs polymorphes, qui se répartissent en deux grandes sections, 1° les *Heterogama*, et 2° les *Dioica*, ces deux sections se subdivisant à leur tour en sous-sections, dont deux pour les Heterogama: *Perfecta* et *Intermedia*, et quatre pour les Dioica: *Stolonifera*, *Subulata*, *Nobilia* et *Glandulosa*; un tableau synoptique énumère les espèces et variétés dans l'ordre de cette nouvelle classification, et met en évidence leur distribution géographique, qui est exclusivement eurasiatique; un schéma phylogénétique accompagne ce tableau. Nouveautés décrites et figurées: *Leontopodium japonicum* var. nov. *hupehense* Beauverd, cum f. 1 *hirsutum* et f. 2 *glaberrimum* (fig. III); *Leontopodium discolor* var. *hayachineuse* Takeda et Beauv., comb. nov.; *L. alpinum* ssp. *cam-*

pestre var. nov. *cachemirianum* Beauv., fig. V; *L. monocephalum* var. *Edgeworthianum* Beauv. nom. nov., var. *Evax* Beauv. comb. nov. et var. *fimbrilligerum* (Drumm.) Beauv. comb. nov.; *L. Jacotianum* var. nov. *Gurhwalense* Beauv. et var. *paradoxum* (Drumm.) Beauv., comb. nov.; *L. Wilsonii* Beauv. sp. nov. (fig. 6), var. *minus* Beauv. et var. *majus* Beauv.; *L. Bonatii* Beauv. sp. nov. (fig. VII); *L. Arbuscula* Beauv., sp. nov. (fig. IX); *L. hastatum* Bod. sp. nov. (fig. X); × *L. Jamesonii* Beauv., hybr. nov. *L. alpinum* var. *campestre,* × *L. monocephalum*; × *L. Chamaejasme* Beauv., hybr. nov. *L. alpinum* var. *subalpinum* × *L. Jacotianum*; × *L. Thomsonianum* Beauv., hybr. nov. *L. himalayanum* × *Jacotianum*; × *L. dubium* Beauv., hybr. nov. *L. Jacotianum* × *monocephalum*; les parents se rencontrent tous dans le station même des hybrides et se rapportent à des espèces dioïques ou subdioïques des sous-sections *Intermedia* et *Stolonifera.*

B) Nouvelle recherches sur le genre *Raoulia.* — De nouveaux matériaux envoyés de Nouvelle-Zélande ont permis à l'auteur d'analyser le *Raoulia Petriensis* qu'il n'avait pas eu l'occasion de voir jusqu'alors; cette analyse démontre que cette espèce établit le passage entre les *Raoulia* et les *Psychrophyton,* de sorte que ce dernier groupe doit être subordonné au premier comme sous-genre, dans l'ordre exposé par le tableau synoptique de la p. 42, renforcé par la vignette XI. — Nouveauté publiée: *Raoulia Cheesemanii* Beauv., sp. nov. (fig. XIV); espèces figurées: *Raoulia Buchanani* Kirk (fig. XII); *R. Petriensis* Kirk (fig. XIII) et *R. Monroi* Hook. f. (fig. XIV, p. 9—18). G. Beauverd.

Beauverd, G., Note sur une nouvelle variété de l'*Achillea Graja* Beyer. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 317—320. 1 vign. in-texte; paru le 30 déc. 1912.)

L'*Achillea Graja* Beyer est le binôme désignant les hybrides *Achillea Herbarota* × *A. nana*; le polymorphisme de l'*A. Herbarota* All. comprend dans les Alpes italiennes 4 variétés saillantes, dont 3 d'entre elles ont fourni des hybrides avec l'*A. nana,* tandis que la variété typique n'en offrait pas. Cette dernière combinaison vient d'être enfin découverte inter parentes sur territoire français, massif du Viso, par Ant. Albert: de là le nom d'× *Achillea Graja* var. nov. *Albertiana* Beauverd et Bonati, proposé pour cet hybride qui = *A. Herbarota* var. *genuina* Heimerl × *A. nana* L.; la description est précédée d'une révision de ce groupe hybride, qui offre les nouveautés nomenclaturales suivantes: × *A. Graja* var. *Wilczekiana* (Vaccari) Beauv. (= *A. Herbarota* var. *ambigna* × *A. nana*) et × *A. Graja* var. *Corredoniana* (Vaccari) Beauv. (= *A. Herbarota* var. *Haussknechtiana* × *A. nana*). G. Beauverd.

Beauverd, G., Notes sur quelques plantes de l'Afrique australe. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 132. 4 vign. in-texte. paru le 31 mars 1911.)

Description de quelques nouveautés de la flore du Transvaal: *Hermannia cristata* var. nov. *geoides* Beauv.; *Helichrysum* subgenus nov.(?) *Catapappus* Beauv. Ce sous-genre comprend les *Helichrysum* africains à très petits capitules pauciflores et ± homogames réunis en corymbe „umbraculiforme, à la façon des inflorescences de

Dorstenia: l'auteur se réserve d'examiner ultérieurement si ce groupe de 8 à 11 espèces ne devrait pas être considéré comme autonome en le réunissant au genre monotypique *Chiliocephalum* Bentham. — L'article donne en outre une note illustrée sur le polymorphisme d'une ombellifère sud-africaine, l'*Alepidea amatymbica* Eckl. et Zeyher. G. Beauverd.

Beauverd, G., Un Gaillet méconnu de la flore chinoise. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 295—296. 1 vign. in-texte. paru le 2 nov. 1911.)

Description latine du *Galium Hemsleyanum* Beauverd sp. nov., distribué avec les plantes de Chine Aug. Henry Nos 2036 et 4532 sous le nom de *Galium boreale* var. *molle* Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIII p. 394; la vignette accompagnant le Texte fait ressortir le critère spécifique de la nouvelle plante, bien distincte du *G. boreale* par la nature de ses trichomes, la forme du stigmate et la structure foliaire. G. Beauverd,

---

Beltran, F., Una excursión botanica por la provincia de Málaga. (Bol. R. Soc. Hist. nat. p. 264—270. Mayo 1913.)

Enumération des espèces recoltées dans les environs de Malaga au mois de mars. La plupart des espèces ont été déjà indiquées par Boissier dans le Voyage en Espagne. Beltrán cite 13 espèces qu'il a rencontrées pour la première fois dans la région; parmi elles il cite le *Gladiolus Guepini* L., espèce nouvelle pour l'Espagne. J. Henriques.

Benoist, R., Contribution à la flore des Acanthacées asiatiques (Deuxième Note). (Bull. Soc. Bot. France. LX. p. 266—273. 1913.

Cette nouvelle Note, qui fait suite à celle que l'auteur a publiée dans les *Notulae Systematicae* (V. Bot. Cbl. CXX, p. 579), est consacrée aux genres *Staurogyne* et *Hygrophila*. Description (en français) de plusieurs variétés nouvelles. J. Offner.

Blanc, P., A travers la Provence. Sur les plantes adventices naturalisées à Berre (Bouches-du-Rhône). (Rev. Hortic.... des Bouches-du-Rhône. 1912, p. 198—199. 1913. p. 111—116, 126—130, 141—146.)

Les observations de l'auteur portent sur les espèces suivantes: *Ambrosia artemisiaefolia* L., *Ruta pubescens* Willd., *Andrachne telephioides* L., qui paraissent bien naturalisées à Berre, et sur quelques adventices, d'introduction plus récente: *Schkuhria isopappa* Benth., *Trianthema monogyna* L. *Amarantus blitoides* S. Wats. var. *densifolius* Uline et Bray, *Acanthospermum humile* D. C. s. l. et *Chenopodium purpurascens* Jacq. J. Offner.

Bornmüller, J., Der Formenkreis von *Alopecurus anthoxanthoides* Boiss. (Beih. bot. Cbl. 2. XXX. p. 265—268. 1913.)

Domin hat 1905 auf Grund von Material das Bornmüller gesammelt hatte die neue Art *Alopecurus Bornmülleri* beschrieben. Die Verarbeitung eines reichlichen neuen Materials zeigt aber,

dass es sich bei *A. anthoxanthoides* um einen höchst variabeln Formenkreis handelt. Als Varietäten werden beschrieben var. *typicus* Bornm. et Domin, var. *Bornmülleri* Domin, var. *confusus* Bornm. et Domin, var. *typicus* f. *subulatus* Bornm. et Domin, var. *pseudoalatus* Bornm. et Domin, var. *alatus* Post. Alle Varietäten kommen in Syrien vor. Schüepp.

Bornmüller, J., Zur Synonymik von Salvia Forskahlei L. (Rep. spec. nov. X. No. 30/32. p. 465—468. 1912.)

Verf. giebt eine eingehende Darstellung der wechselnden Auffassung, welche die interessante, im ganzen Küstenstrich des nördlichen Kleinasiens weit verbreitete, auch der Flora von Europa (bei Konstantinopel) angehörende *Salvia Forskahlei* L. bei den einzelnen Autoren erfahren hat. Die Synonymik ist folgende: 1767 *S. Forskahlei* L. Mant., p. 26. — 1775 *S. bifida* Forsk., Eg. Arab., p. 202. — 1844 *S. Forskahlei* L. mit α. *bifida* Forsk. und β. *Bithynica* Griseb. in Griseb. Spicil., II, 109. — 1848 *S. longepetiolata* C. Koch in Linn., XXI, 657. — 1854 *S. Forskahlei* L. var. *Byzantina* et var. *Brussiana* Clementi Sertol. Orient., 309. — 1866 *S. Forskahlei* L. (mit var. *bifida, Bithynica, Byzantina, Brussiana*) in Tchihatcheff Asie Mineure Botanique, vol. II, 141—142; incl. *S. longepetiolata* C. Koch (als eigene Art. ebenda angeführt). — 1889 *S.* spec. (Sintenis exsicc. n⁰. 1775: Sumila). — 1890 *S. Pontica* Freyn et Bornm. exsicc. no. 3105 (a. 1890 distrib.). — 1891 *S. Hierosolymitana* Boiss. var. *Pontica* Freyn et Bornm. (ex. Freyn) in Oesterr. Botan. Zeitschr., XLI (1891), p. 58. —. 1898 *S. Forskahlei* L. (syn. *S. Pontica* Freyn et Bornm., Bornm. in Verh. Zool.-bot. Ges. XLVIII, 618—619. — 1899 *S. Bithynica* Briq. et Post (ex Briq.) in Bull. Herb. Boiss. VII (1899), 158—159. — 1909 *S. Pontica* Freyn et Bornm. (exsicc.); Handel-Mazzetti in Annal. Hofmus. Wien, XXIII (1909), p. 185—187 (Diagn.). — 1912 Von neuem abgedruckt in: Fedde, Repert. X, 397. Leeke (Neubabelsberg).

Briquet, J., Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. Decades 5—7. (Ann. Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. paru le 10 mai 1911.)

Diagnoses latines et notes critiques en français, sur les nouveautés suivantes, *Caryophyllaceae* (Nos 41—67): *Drymaria hypericifolia* Briq., *D. virgata* Briq., *D. chihuahuensis* Briq., *D. nummularia* Briq., *D. malachioides* Briq., *D. Galeottiana* Briq., *D. Fenzliana* Briq., *D. tenuis* var. *genuina* Briq. et var. *jalixana* Briq., *D. leptophylla* (Cham. et Schl.) Fenzl. ap. Rohrb., *Microphyes minima* (Miers) Briq. comb. nov., *Polycarpaea divaricata* Steudel (note critique sur un nom de Steudel correct par inadvertance!), *Polycarpaea Balfourii* Briq., *Polycarpon* L. (note critique établissant la validité respective des deux noms génériques *Polycarpon* et *Polycarpeae*, tandis que celui de *Polycarpa* Loefl. doit être considéré comme nomen nudum), *Polycarpon Loefflingii* Benth. et Hook (note critique) var. *genuinum* Briq. et var. *memphiticum* Briq., *Stellaria pauciflora* Zoll. (note critique), var. *genuina* Briq. et var. *gracilis* Briq., *Cerastium longepedunculatum* var. *sordidum* Briq. et var. *apricum* Briq.), *C. venezuelanum* Briq., *C. Kunthii* Briq., *C. Trianae* Briq., *C. Winkleri* Briq., *Arenaria nana* Willd. ap. Schlecht. (note critique), *A. cerastioides* Poiret (note critique), *A. venezuelana* Briq., *A. paludicola* Robinson (note critique), *Minuartia* L. (note critique

sur la validité de ce nom générique appliqué à la majeure partie des espèces attribuées au nom d'*Alsine* Wahlb.), *Minuartia Labillardierei* Briq., *M. Nuttallii* (Pax) Briq.; *Labiatae* (Nos 68—71): *Stachys polysegia* Briq., *Thymus Serpyllum* var. *Bernouillianus* Briq., *Hyptis Reineckii* Briq., *Hyptis Czermackii* Briq. G. Beauverd.

Briquet, J., Sur la structure et les affinités de l'*Illecebrum suffruticosum* L. (Annuaire du Conserv. Jard. bot. Genève. XIII—XIV. 9 vign. in-texte. paru le 20 mai 1911.)

L'examen de ce petit arbrisseau accuse, par la présence de stipules bractéiformes scarieuses dans l'inflorescence et d'autres particularités anatomiques offertes par les pièces du calice, les grains de pollen, l'ovule, la position de la semence, etc., des caractères suffisamment précis pour le séparer du genre *Herniaria,* où le plaçaient divers auteurs, et le rattacher au genre *Paronychia* dont il constitue une section spéciale pour laquelle l'auteur propose le nom de *Pseudoherniaria* Briq.; cette section comprend actuellement le seul *Paronychia suffruticosa* (L.) Lamarck et ses deux variétés *genuina* Briq. et *diffusa* Briq.; en conclusion, ce travail met en évidence quelques faits intéressants d'ordre biologique.

G. Beauverd.

Candolle, C. de, Piperaceae Meeboldianae Herbarii Vratislaviensis. (Rep. spec. nov. X. No. 33/38. p. 518—523. 1912.)

Originaldiagnosen folgender Arten: **Piper** L. p. p. — **Sectio Eupiper** C.DC. —

1⁰. Bractea haud rhachi adnata. Folia utrinque glabra.: *Piper phalangense* C.DC., nov. spec. (Manipur, Phalang Nagaberge), *P. lainatakanum* C.DC., nov. spec. (Manipur, Lainatak), *P. Kapruanum* C.DC., nov. spec. (Kapru), *P. aurorubrum* DC., nov. spec. (Manipur, Koropu), *P. nagaense* C.DC., nov. spec. (Sarpung, Nagaberg). — Folia supra glabra subtus pubescentia: *P. makruense* C.DC., nov. spec. (Manipur, Makru).

2⁰. Bactea rachi adnata et tantum marginibus libera. — *P. Meeboldii* C.DC., nov. spec. (Manipur, Sarpung Nagaberge), *P. crenulatibracteum* C DC., nov. spec. (North Kanara, Gundiar), *P. nigrum* L. var. *mysorensis* C.DC., nov. var. (Mysore, Kemp Kull), *P. hymenophyllum* Miq. *forma b.* C.DC. (Agalhatti).

Sectio Muldera Hook. f. — *P. Talbotii* C.DC., nov. spec. ined. (Matheran).

Ausserdem finden sich die Bestimmungen einer Reihe von Sammlernummern (A. Meebold) mit bereits bekannten Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

Cavillier, F., Nouvelles études sur le genre *Doronicum.* (Ann. Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. 50 figs. in-texte et 1 pl. paru le 30 mars 1911.)

Donnant suite à sa précédente étude sur les *Doronicum* à fruits homomorphes (l. c. X, avril 1907), l'auteur aborde l'examen des Doronics à fruits héteromorphes en passant en revue, dans un 1er chapitre intitulé „Notes morphologiques et biologiques", la structure du rhizome, de la tige aérienne, de la feuille, du capitule, des pièces involucrales, de la fleur, du fruit, du réceptacle, de l'indument des feuilles et des divisions périclinales, avec remarques sur

la biologie des trichomes. Un second chapitre: „Etude des espèces", analyse successivement les *Doronicum austriacum* Jacq. ampl. Cavillier (var. *eu-austriacum* Cav. et var. *giganteum* Cav.), *D. carpetanum* Boiss. et Reuter, *D. cordatum* Schultz Bip. (subvar. *typicum* Cav. et subvar. *pilosum* Cav.), *D. orientale* Hoffmann, *D. macrophyllum* Fischer, *D. dolichotrichum* Cav. sp. nov., *D. Hausknechtii* Cav. sp. nov., *D. maximum* Boiss. et Huet, *D. Balansae* Cav. sp. nov., *D. macrolepis* Freyn et Sintenis, *D. cacaliaefolium* Boiss. et Heldr., *D. Roylei* D.C., *D. Thirkei* Schultz Bip. emend. Cav., *D. reticulatum* Boiss., *D. Pardalianches* L., *D. atlanticum* Chabert, *D. plantagineum* L., *D. longifolium* Grisebach et Schenk, *D. oblongifolium* D.C., *D. Falconeri* Clarke, *D. turkestanicum* Cav. sp. nov. — Hybrides: × *D. scorpioides* Willd. (= *D. pardalianches* × *plantagineum*? var. *scorpioides* Cav., var. *genuinum* Cav.); *D. Halaczyi* Eichenfeld (= *D. cordatum* × *D. glaciale*); × *D. barcense* Cav. (= *Aronicum barcense* Simonkai; *D. carpaticum* × *cordatum*); × *D. Bauhini* Vierh. non al. (= *D. Clusii* × *glaciale*).

La seconde partie de ce travail, intitulée „Principes de la classification géographique du genre *Doronicum*", aborde successivement les chapîtres consacrés à la „Subordination des caractères" (distinguant comme caractères de premier ordre ceux qui caractérisent les sections, caractères de second ordre ceux qui s'appliquent aux sous-sections, et caractères de troisième ordre ceux qui se rapportent aux subdivisions inférieures), aux „Subdivisions du genre *Doronicum*" (sections *Hookerastrum, Souliéastrum, Doronicastrum*: subsect. I *Corsica*, II *Austriaca*, III *Cardiophylla*, IV *Macrophylla*, V *Pardalianchia*, VI *Plantaginea*, VII *Grandiflora*), à la „Distribution géographique", à la „Phylogénie; Conclusions".

La IIIe partie, intitulée „Breviarium systematis Doronicorum", résume en latin tout ce qui concerne la description du genre *Doronicum*, de ses sections et sous-sections, espèces, variétés, sous-variétés et hybrides; un Index général de 6 pages, tenant compte de toute la synonymie publié, termine ce mémoire illustré de très nombreuses vignettes, de diagrammes et d'une planche hors-texte en phototypie. G. Beauverd.

Chenevard, P., Notes sur le *Phyteuma humile* Schleicher. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 149. paru le 30 avril 1911.)

Discussion aboutissant à établir la fusion des binômes *Phyteuma humile* Schleicher et *P. Carestiae* Biroli: les différences relevées entre ces deux plantes n'étant pas de nature à les distinguer spécifiquement, il convient de subordonner la dernière, qui date de 1818, à la première (1810) à titre de variété (*Phyteuma humile* var. *Carestiae* Chenevard). G. Beauverd.

Chodat, R., Remarques sur quelques *Polygala* espagnols. (Bol. Soc. Aragonesa Cienc. nat. XII. p. 154—166. 1913?)

Le prof. R. Chodat ayant fait la révision du *Polygala* de l'herbier du botaniste espagnol C. Pau de Segorbe fait l'observation suivante: „Disons tout de suite que l'Espagne n'est pas un pays riche en espèces de *Polygala*; néanmoins ce pays présente plus d'une grande rareté, des endémismes remarquables qui viennent confirmer l'idée que l'Espagne possède un fond important d'espèces

tertiaires anciennes, sans doute autrefois plus répandues en Europe et qui ont trouvé dans la péninsule ibérique un refuge."

Deux espèces sont notables: le *P. Vayredae* Costa, une des plus intéressantes plantes de la flore espagnole, et le *P. microphylla* L., un type primitif à aire très disjointe, qui paraît le dernier débris en Europe de la souche des *Polygala* du groupe des *vulgaris* d'après l'auteur. Parmi les endémismes de premier ordre il cite le *P. Boissieri* Cosson, espèce sans variations, en quelque sorte une relique.

Les espèces examinées sont le *P. Edmundi* Chodat du Picos d'Europe, le *P. depressa* Wend. récolté à la Sierra de Guadarrama; *P. calcarea* Schulz; *P. calc.* var. *Paui* Chodat; *P. alpestris* Rchb. var. *iberica* Chodat; *P. vulgaris* L. var. *angustifolia* (Lange), mieux peut être *P. Langei* Chodat; *P. pedemontana* Perr. et Verlot et *occidentatis* Wkm.; *P. orientalis*; *P. baetica* Wkm.; *P. alpina* Perr. et Long.; *P. monspeliaca* L.; *P. rupestris* Pourr. et *P. exilis* DC. Chodat donne des considérations importantes sur la distribution géographique etc. J. Henriques.

Chodat, R., Sur l'*Orchis Champagneuxi* Barnéaud. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 360; paru le 30 déc. 1911.)

A propos de la station classique de l'*Orchis Champagneuxii* aux environs d'Hyères, où Chodat a retrouvé cette plante en abondance au printemps de 1902 puis en 1911, l'auteur établit d'après ses recherches biométriques que cette race résulte d'un dédoublement de l'*Orchis Morio* L. en deux variétés dénommés respectivement *O. Champagneuxii* Barn. et *O. picta* Lois., variétés complètement indépendantes l'une de l'autre et constituant en quelque sorte un cas de dimorphisme saisonnier (asyngamie de Nägeli). G. Beauverd.

Choux, P., Le genre *Baseonema* à Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. 156. p. 2002—2004. 30 juin. 1913.)

Créé en 1896 par Schlechter et Rendle pour une Asclépiadacée de la tribu des Périplocées, le genre *Baseonema* ne comptait encore qu'une seule espèce, le *B. Gregorii,* de l'Afrique orientale. Il est réprésenté à Madagascar par trois espèces nouvelles, les *B. multiflorum, B. acuminatum* et *B. lineare,* dont l'auteur indique simplement les caractères distinctifs. Au même genre doit être rapporté le *Baroniella camptocarpoides* Cost. et Gallaud. J. Offner.

Damazio, L., Un nouveau *Cassia* de l'Itaculumi, Brésil. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 250. 1 vign. in-texte. paru le 30 novembre 1912.)

Description du *Cassia itaculumiensis* Damazio sp. nov., de la section *Absus* ser. *Unijugae* Bentham, récolté par l'auteur sur le plateau de l'Itaculumi, Minas Geraës; la vignette donne une analyse de la fleur et du fruit, ainsi que de l'aspect d'un rameau florifère. C. Beauverd.

Diels, L., Die Anonaceen von Papuasien. Mit einem Beitrag (Abschnitt D) von R. Schlechter. (Englers Bot. Jahrb. 49 Bd. 1. H. p. 113—167. 6 Textfig. 1912.)

Diels liefert eine kritische Bearbeitung der bis jetzt bekannten

Anonaceen Neuguineas, die als Grundlage für alle weiteren Arbeiten an dem infolge der in lebhaftem Gang befindlichen Erschliessung des Gebietes in Zukunft wohl reichlicher eingehenden Material dienen soll. Die Arbeit erscheint besonders wertvoll, da Verf. in der Lage war, sämtliche aus Papuasien beschriebenen oder angegeben Anonaceen selbst zu untersuchen und eine beträchtliche Anzahl unbestimmter Arten einzugliedern.

Der speziellen systematischen Bearbeitung werden ausser einer kritischen Uebersicht der wichtigsten Literatur eine Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Anonaceen Papuasiens sowie eine solche der allgemeinen Verbreitung der Anonaceen in Neu-Guinea (von Schlechter) vorangestellt.

An den Verwandtschaftsbeziehungen seiner Anonaceen tritt schon heute deutlich die zonale Gliederung der Flora Neuguineas hervor. Verf. trennt deshalb die Niederung und das Hügelland unterhalb von 500 m von dem Bergland oberhalb 500 m. In den unteren Lagen sind zahlreiche Formen mit dem westlich benachbarten Malesien gemeinsam, oder es treten sehr nahe Verwandte für die Vertreter weiter westlich ein. Besonders scheint das Alluvialland dieser Zone in den Anonaceen durchaus mit Malesien übereinzustimmen. Ausserdem sind einige Züge der papuasischen Anonaceen-Flora in Australien wiederzufinden. Endemismen der unteren Zone sind in erster Linie die Gattungen *Rauwenhoffia* und *Petalophus* (das Hauptareal der letzteren liegt aber vielleicht schon in der oberen Zone). In dem Bergland oberhalb 500 m ist bis jetzt zu wenig gesammelt worden, als dass sich mit Bestimmtheit sagen liesse, ob die Leitgattungen Malesiens hier vorkommen oder nicht. Es scheinen die vegetativ schwächer ausgestatteten Genera *Popowia* und *Orophea* hier jedenfalls mehr hervorzutreten und in grösserer Mannigfaltigkeit entwickelt zu sein als weiter unten.

Dagegen lässt sich schon heute feststellen, dass in diesem Bergland eine Reihe von Anonaceen wachsen, die mit den bis jetzt aus Malesien bekannten nur schwächere oder gar keine Verknüpfungen zeigen und wohl als endemische Gattungen bewertet werden müssen.

Aus der Flora von Deutsch-Neu-Guinea sind bis jetzt ca 70 Arten bekannt; bei genauerer Durchforschung dürfte diese Zahl sicher Hundert erreichen, denn ein sehr grosser Prozentsatz, besonders der als Unterholz auftretenden Formen, scheint nur streng lokal vorzukommen und auf bestimmte Gebirgsstöcke beschränkt zu sein. Eine bedeutend weitere Verbreitung haben die Formen des Niederungswaldes, von denen viele auch in Holländisch-Neu-Guinea vorkommen, eine (*Cananga odorata* Hook f. et Thoms.) bis nach Indien verbreitet ist. Die Arten des Hügellandes bergen hauptsächlich Endemismen, doch meist mit weiterer Verbreitung. Alle im Gebiete auftretenden Anonaceen sind echte Waldpflanzen und zwar mit wenigen Ausnahmen Bewohner der gut drainierten Wälder mit starker Humuslage. Ueber das Vorkommen der einzelnen Arten ist in der diesbezügl. Skizze Näheres nachzulesen.

Die speziell systematische Bearbeitung giebt zunächst eine Uebersicht über die (20) Gattungen in Form eines Bestimmungsschlüssels. In der Aufzählung der Anonaceen Papuasiens werden neu aufgestellt: *Uvaria Lauterbachiana* Diels n. sp., *U. Albertisii* Diels n. sp., *U. purpurea* Bl. var. *neoguineensis* (Engl.) Diels, *Rauwenhoffia oligocarpa* Diels n. sp., *R. papuasica* Diels n. sp., *Cyathocalyx petiolatus* Diels n. sp., *C. papuanus* Diels n. sp., *Polyalthia discolor* Diels

n. sp., *P. Forbesii* F. v. M. msc. n. sp., *P. hirta* (Miq.) Diels n. nom., *P. trichoneura* Diels n. sp., *P. chloroxantha* (Miq.) Diels n. nom., *Popowia Schefferiana* Diels nom. nov., *P. pachypetala* Diels n. sp., **Papualthia** Diels nov. gen. mit *P. auriculata* (Burck) Diels nov. nom., *P. grandiflora* (Lauterb. et K. Schum.) Diels n. nom., *P. Rudolphi* Diels n. sp., *P. longirostris* (Scheffer) Diels nom. nov., *P. Roemeri* Diels n. sp., *P. pilosa* Diels n. sp., *P. mollis* (Warb.) Diels n. nom., *P. bracteata* Diels n. sp., **Oncodostigma** *leptoneura* Diels nov. gen. et sp., *Goniothalamus rhynchocarpus* Diels n. sp., *Mitrelia Beccarii* (Scheffer) Diels n. nom., *M. Schlechteri* Diels n. sp., **Oreomitra** *bullata* Diels nov. gen. et spec., **Schefferomitra** Diels nov. gen. mit *Sch. subaequalis* (Scheff.) Diels nov. nom. *Mitrephora Versteegii* Diels n. sp., *M. ochracea* (Burck) n. nom. *M. grandiflora* (Warb.) Diels n. nom., *Orophea stenogyna* Diels n. sp., *O. pulchella* Diels n. sp., *O. Dielsiana* (Lauterb.) Diels n. nom., *O. silvestris* Diels n. sp., *Phaeanthus macropodus* (Miq.) Diels, n. nom., mit var. *mollifolius* Diels nov. var., *Himatandra Belgraveana* (F. v. M.) Diels nov. nom.

Leeke (Neubabelsberg).

Dingler, H., Zur Verbreitung und Keimung der Rosenfrüchtchen. (Englers Bot. Jahrb. 46. Bd. 5 H. Beibl. 106. p. 41—45. 1912.)

Verf. kommt auf Grund verschiedener (z. T. nach Verfütterung an eine Schwarzamsel vorgenommenen) Keimungsversuchen im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

1. Da Rosenfrüchtchen bei Vögeln nicht nur weggeschleudert und aus dem Kropf entleert werden, sondern auch keimfähig durch den Darmkanal gehen, wozu sie jedenfalls 2—3 Stunden brauchen, kann Vertragung auf grössere Strecken erfolgen. Die Schwarzamsel selbst wird ja kaum für die Verbreitung auf grössere Entfernungen in Frage kommen, aber schon die Staare, welche ebenfalls Hagebutten fressen, überfliegen auch grössere Strecken. Es bleibt immer noch genauer festzustellen, welche Vogelarten als hauptsächliche Verbreiter auf weitere Strecken in Betracht kommen.

2. Die Aussaatversuche zeigen ausserdem ein viel günstigeres Keimprozent bei Aussaat einzelner Früchtchen als bei Aussaat ganzer Scheinfrüchte. Die Aussaat ganzer noch nicht erweichter Scheinfrüchte ergibt auch bei sonstiger voller Reife ein verhältnismässig niedriges Keimprozent. Dass die volle Reife in dem betr. Versuch erreicht war, beweist der überaus hohe Prozentsatz von 85,5 bei den Einzelfrüchtchen, sowie der hohe von 70 % bei den gequetschten Scheinfrüchten. Zur Erleichterung der Keimung trägt die Erweichung jedenfalls nichts bei, sie dient nur der Samenverbreitung durch Schmackhaftmachung für die Tierwelt.

Aehnliche direkte Versuche über die Verbreitung der Rosenfrüchtchen durch die Tierwelt sollen bisher nicht angestellt worden sein.

Leeke (Neubabelsberg).

Durand, G. et **J. Charrier.** Rapport sur les excursions de la Société Botanique de France en Vendée (Juin 1911). (Bull. Soc. bot. France. Sess. extr. tenue en Vendée pendant le mois de juin 1911. LVIII, 1911, p. XCV—CXLII [publié en 1913].)

Si la Vendée est pauvre en plantes rares, si l'endémisme y est nul, elle présente en revanche, grâce à la diversité de son sol et surtout au voisinage de la mer, réchauffée par le Gulf-Stream,

une grande variété d'aspect. Les secteurs armorico-ligérien et aquitanien, si différents par leur climat, y sont en contact, d'où résulte le mélange de deux flores très distinctes.

La région continentale se divise en trois contrées d'étendue inégale: le Bocage, la Plaine et le Marais. Autrefois couvert de forêts, le Bocage n'a conservé des restes de sa flore primitive que dans quelques bois et tourbières, sur les bords abrupts de certains ruisseaux. Au S. du Bocage, s'étend la Plaine qui repose sur les calcaires jurassiques et est limitée par le Marais poitevin: c'est la Grande Plaine, dont la flore a un caractère nettement méridional et se retrouve sur les buttes calcaires ou „îles", qui émergent au milieu du Marais. Celui-ci est lui-même formé de deux régions d'alluvions, le Marais occidental ou breton, de peu d'étendue, et le Marais méridional ou poitevin, qui occupe toute la surface d'alluvions récentes déposées par le Lay et la Sèvre entre la Plaine et l'Océan; la flore y est d'une étonnante uniformité: ça sont d'immenses prairies, séparées par des canaux d'irrigation, recouvertes d'eau en hiver et où l'herbe croît avec rapidité, mais se dessèche de bonne heure sous l'action du soleil et surtout des vents salés.

La région maritime comprend les côtes de l'Océan, depuis l'anse de l'Aiguillon jusqu' à la baie de Bourgneuf, et les îles. Les côtes sont généralement basses, presque entièrement formées par les sables des dunes, que fixent des *Pinus Pinaster*. De l'intérieur des terres au littoral, la végétation des dunes montre la succession suivante: dans la partie boisée l'association des *Salix dunensis* Rouy et *Ligustrum vulgare* L., que remplace plus loin celle des *Rosa pimpinellifolia* var. *hispidissima* Rouy et *Cochlearia danica* L., puis dans la partie nue l'association de l'*Ephedra distachya* L., celle des *Helichrysum Stoechas* L. et *Artemisia crithmifolia* DC., et enfin la bande halophile à *Honckenya peploides* Ehrh. La dune d'Olonne est la mieux caractérisée au point de vue floristique. Dans quelques anses très abritées, des Chênes verts remplacent les Pins maritimes. Derrière les dunes, s'étendent des marais salants, auxquels on peut rattacher les vases salées, qui se déposent à l'embouchure de quelques rivières. On retrouve enfin dans l'île de Noirmoutier, dont la flore est particulièrement bien connue, les mêmes stations que sur le continent; l'île d'Yeu, très différente de la précédente, offre quelques espèces spéciales.

J. Offner.

Grintzesco, J., Monographie du genre *Astrantia.* (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. 21 fig. et 3 cartes in-texte. paru le 15 août 1910.)

Après un 1er chapitre de généralités passant en revue tout ce qui concerne la germination, la morphologie de la feuille et de la tige, la fleur, le fruit, la variabilité, la spécification, la distribution géographique, la classification et de la phylogénie du genre *Astrantia,* l'auteur aborde dans un second chapitre l'étude systématique détaillée des subdivisions tant spécifiques que variétales ou subvariétales de ce genre, pour lequel il a conservé les deux sections ou groupes d'espèces proposées en 1905 par Calestani: la première de ces sections, *Macraster,* comprend les 5 espèces *A. maxima* Pall. (var. *genuina* Grintzesco, var. *quadriloba* Grintz., var. *Haradjianii* Grintz.), *A. trifida* Hoffm., *A. pontica* Alboff, *A. colchica* Al-

boff, et *A. major* L. (subsp. *elatior* Maly; ssp. *Biebersteinii* Grintzs.; ssp. *eu-major* Grintzs.: var. *involucrata* Koch, var. *vulgaris* Koch, var. *montana* Stur emend. Grintzs., var. *illyrica* Borbas); la seconde section, *Astrantiella*, comprend les 4 espèces *A. bavarica* F. Schultz, *A. carniolica* Wulf, *A. minor* L. (subvar. *genuina* Grintzs. et subv. *tenuisecta* Grintzs.) et *A. pauciflora* Bert. (var. *genuina* Grintzs. et var. *diversifolia* Grtzs.). Les *A. major β parvifolia* Soyer-Willemet et *A. rissensis* Gremblich sont classés comme „*Astrantiae* obscurae vel imperfectae notae." Un Index de 3 pages, donnant la synonymie complète de toutes des formes analysées, termine ce mémoire richement documenté en citations de localités. G. Beauverd.

Hochreutiner, B. P. G., Monographia generis *Arthroclianthi* Baill. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. article paru le 15 août 1909.)

Selon l'auteur, la place du genre *Arthroclianthus* dans la famille des Légumineuses a été attribuée à tort par Taubert dans le voisinage immédiat des *Hallia* et des *Lespedeza*: elle doit être recherchée parmi les Desmodinées tout auprès du genre *Ougeinia,* dans le voisinage immédiat des *Desmodium*. En outre, ce genre n'est pas monotypique comme le croyait Baillon: une clé analytique oppose à l'ancien *A. sanguineus* Baillon 6 nouveaux types néo-calédoniens décrits sous les noms respectifs de *Arthroclianthus sericeus* Hochr., *A. macrobotryosus* Hochr., *A. angustifolius* Hochr., *A. microbotrys* Hochr., *A. Deplanchei* Hoch., *A. obovatus* Hochr.
G. Beauverd.

Hochreutiner, B. P. G., Note sur un cas difficile de nomenclature. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. article paru le 15 août 1909.)

Discussion relative à une compétition entre le nom horticole d'une plante insuffisamment décrite et non effectivement publiée, l'*Aponogeton Henkelianus* Hort., et celui d'*Aponogeton Guillotii* Hochr. valablement décrit et se rapportant à la même plante. Selon Briquet consulté par l'auteur, ce dernier nom est seul valable.
G. Beauverd.

Hochreutiner, B. P. G., Sur un point de nomenclature relatif au genre *Ougeinia*. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. article paru le 15 août 1909.)

Discussion d'un cas relatif à la mise en pratique des nouvelles Règles de nomenclature de Vienne, qui en sanctionnant l'emploi des semi-tautologies à l'exclusion de toute tautologie littérale, obligent à regret l'auteur d'abandonner le binôme *Dalbergia oojeinensis* Roxb. pour créer la combinaison nouvelle *Ougeinia oojeinensis* (Roxb. Hochreutiner. G. Beauverd.

Hruby, J., Le genre *Arum*. Aperçu systématique avec considérations générales sur les relations phylogénétiques des formes. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 113—160 et 330—371; paru les 30 avril — p. 113—136 —, 30 septembre — p. 137—160, 30 décembre 1912 — p. 330—368 et 29 mars — p. 369—371. Avec 6 vign., 2 cartes et 1 tableau graphique in-texte.)

Après une Introduction discutant les systèmes respectifs de

classification des *Arum* proposés par Schott et par Engler, ainsi que les essais de classification géographique aboutissant à établir un nouveau système de classification phytogéographico-phylogénétique, l'auteur passe en revue les considérations écologiques qui manifestent une répercussion sur les différents organes envisagés comme critères spécifiques ou variétaux. — Les principes de détermination envisagent 1⁰ la dispersion aréale, 2⁰ la couleur et la forme du spadice, 3⁰ id. de la spathe, 4⁰ proportions de l'inflorescence et disposition des fleurs neutres. Sur ces principes, l'auteur reconnaît trois séries évolutives ou groupes d'espèces comprenant: A) groupe de l'*Arum maculatum,* avec 4 espèces primordiales et leurs subdivisions (I. *A. maculatum* L. avec races *A. maculatum* Mill. et *A. italicum* Mill.; II. *A. Nickelii* Schott; III. *A. byzantinum* Blume et IV. *A. nigrum* Schott); B) groupe de l'*Arum orientale* avec 5 types primordiaux: I. *A. elongatum* Steven, II. *A. orientale* M.B., III. *A. albispathum* Steven, IV. *A. creticum* Boiss. et V. *A. Wettsteinii* Hruby; C) groupe de l'*Arum Dioscoridis* avec 5 types: I *A. Dioscoridis* Sibth. et Sm., II. *A. palaestinum* Boiss., III. *A. hygrophilum* Boiss., IV. *A. pictum* L. fil. et V. *A. cyrenaicum* Hruby. — La distribution géographique de chacune de ces plantes est soigneusement notée, ainsi que leur synonymie, leur iconographie et l'énumération des sources consultées; des vignettes accompagnent le texte pour, 1⁰ les *Arum maculatum* avec tubercule disciforme de Moravie; 2⁰ l'inflorescence des *A. elongatum, A. byzantinum, A. Nickelii* et *A. italicum*; 3⁰ différentes formes, inflorescence et tubercule de l'*A. orientale* M.B.; 4⁰ *A. Wettsteinii* et *A. creticum*; 5⁰ *A. hygrophilum* et son acheminement vers l'*A. elongatum*; 6⁰ tubercules et stades juvéniles de l'*A. maculatum.* — Espèces nouvelles: *A. Wettsteinii* Hruby (Crète) et *A. cyrenaica* Hruby (Barka, en Tripolitaine).

La seconde partie du travail (p. (330—371) est consacrée à la phylogénie du genre *Arum*; elle comprend deux thèses: 1⁰) la démonstration d'une complication croissante de l'inflorescence, son développement ultérieur; établie sur les trois propositions suivantes: a) les membres les plus répandus d'un groupe donné sont les plus compliqués comme structure; b) une forme primitive unique, à aire de dispersion étendue, suffit comme point de départ; c) 3 foyers de développement (Europe méridionale, Caucase-Arménie; Syrie et Asie-Mineure méridionale); 2⁰ l'Age des espèces isolées, terminé par les circonstances géologiques de leur aire et par la complication progressive de la structure de l'inflorescence.

Une clef analytique des déterminations termine cette seconde partie, qui est accompagnée de deux cartes exposant 1⁰ la distribution de la série évolutive de l'*A. maculatum* et 2⁰ celle des *A. orientale* et *A. Dioscoridis*; un „Arbre généalogique du genre *Arum*" est annexé à la fin du mémoire. G. Beauverd.

Lauterbach, C., Neue *Pinaceae* Papuasiens. (Bot. Jahrb. L. p. 46—53. 2 A. 1913.)

Nur folgende 7 Arten und eine Varietät von Pinaceen, deren regionale Verteilung und Vorkommen angegeben wird, sind aus Papuasien bekannt: *Agathis* (?) *Labillardieri* Warb., *Araucaria* (*Eutacta*) *Klinkii* Lauterb., *A. Schumanniana* Warb., *A. Hunsteinii* K. Schum., *A. Cunninghamii* Ait., *A. Cunninghami* var. *papuana* Lauterb., *Libocedrus papuana* F. v. Müll. und *L. torricellensis* Schltr.

Neue oder erweiterte Diagnosen werden gegeben von *Agathis Labillardieri, Araucaria Klinkii* n. sp., *A. Cunninghamii* var. *papuana* n. var. und *Libocedrus torricellensis.* H. Klenke (Freiburg i. B.).

Neyraut, J., Le *Saxifraga ciliaris* de la Flore de France. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 430—434. 1913.)

Luizet, D., Présentation du *Saxifraga ciliaris* Lap. (Ibid. p. 435—436.)

Le *Saxifraga ciliaris* Lap. que Neyraut à retrouvé dans les montagnes de Vénasque, conforme aux échantillons de Lapeyrouse, est un hybride des *S. ajugifolia* L. et *S. moschata* Wulf. Cet hybride se présente sous deux formes: α) *pauciflora* Luiz. et Neyr., correspondant à la plante de Lapeyrouse, et β) *Ramondii* Luiz. et Neyr., qui est le × *S. Ramondii,* précédemment décrit par les deux auteurs. J. Offner.

Schlechter, R., Eine neue Juglandacee Papuasiens. (Bot. Jahrb. L. p. 66—67. 1 Fig. 1913.)

Unter dem Namen *Engelhardtia lepidota* Schltr. wird eine in Neu-Guinea gesammelte neue Juglandacee beschrieben, die den bis jetzt bekannten südöstlichen Vertreter der Familie repräsentiert. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. (Rep. Spec. Nov. XI. No. 1/3. p. 41—47. 1912.)

Originaldiagnosen von folgenden Arten: *Craniches Pittieri* Schltr., nov. spec. (Costa-Rica), *Coelogyne Whitmeei* Schltr., nov. spec. (Samoa), *Pleurothallis cobanensis* Schltr., nov. spec. (Guatemala), *P. jungermanniodes* Schltr., nov. spec. (Guatemala), *P. lasiolepala* Schltr., nov. spec. (Guatemala), *Elleanthus Brenesii* Schltr., nov. spec. (Costa-Rica), **Xerorchis** *amazonica* Schltr., nov. gen. et spec. (Brasilien: Manaos), *Catasetum Pflanzii* Schltr., nov. spec. (Bolivia), *Cadetia adenantha* Schltr., nov. spec. (Salomons-Islands) und *Vandopsis Parishii* (Rchb. f.) Schlchtr., nom. nov. Leeke (Neubabelsberg).

Scholz, J. B., Zur Steppenfrage im nordöstlichen Deutschland. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. 5. p. 598—612. 1912.)

Die mitteleuropäische (baltische) Flora bildet ohne Zweifel den Grundton der Pflanzendecke des norddeutschen Flachlandes. Unter den sich in wechselnder Zahl nebenher findenden Florenelementen macht sich in Mitteldeutschland und in Westpreussen (hier vor allem im südlichen Weichselgelände) eine starke Einstrahlung der pontischen Florengenossenschaft bemerkbar. Verf. sucht nun zu der schon mehrfach erörterten, sowohl in pflanzengeographischer wie auch in geologischer Beziehung sehr interessanten Frage nach den Ursachen der Einwanderung dieser pontischen Elemente neue Gesichtspunkte aufzustellen.

Ausgehend von dem Schluss der letzten Kälteperiode, behandelt er zunächst die Frage: Hat in Westpreussen tatsächlich ein steppenartiges Klima seit dem letzten Kälterückfalle bestanden?

Da ganz Nordost-Deutschland mit den Provinzen Posen, Pommern, Ost- und Westpreussen in einer lössfreien Zone liegt, da ferner einwandfreie fossile Reste einer Steppenfauna sich nicht finden und auch das Vorhandensein gewisser Moore (so ins-

besondere des Hochmoores von Neulinum im Kreise Culm mit dem gegen Trockenheit so ausserordentlich empfindlichen Bestand von *Betula nana* (vorausgesetzt, dass deren eiszeitliches Alter sich bestätigt) gegen die Annahme von längere Zeit andauernden steppenartigen Verhältnissen sprechen, so glaubt Verf. die Annahme eines vorübergehenden Steppenklimas ablehnen zu müssen.

Er weist dann den mehrfach zu Unrecht gemachten Einwurf, dass die uns erhalten gebliebenen Steppenleitpflanzen den Eindruck altersschwacher Glieder unserer Flora erweckten, zurück und erörtert im Anschluss hieran die sich aus der Ablehnung der Annahme eines Steppenklimas ergebende weitere Frage, welche klimatischen Verhältnisse denn sonst ein derartig starkes Eindringen der pontischen Florenelemente bewirkt haben mögen.

Verf. verwertet hier Beobachtungen, welche er in den letzten, durch sehr heisse Sommer ausgezeichneten Jahren an einzelnen Gliedern der pontischen Flora gemacht hat. Sichtlich gelitten hatten in diesen Hitzejahren, insoweit die einzelnen Arten nicht xerophile Veranlagung besassen, die Angehörigen der baltischen Flora, im Vorteil befanden sich in sehr auffälliger Weise die pontische Florenelemente. Verf. nimmt diese Beobachtungen als Massstab für ihr Verhalten in jener altersgrauen Vorzeit und kommt zu dem Schluss, dass man für Westpreussen keineswegs zu einem steppenartigen Klima seine Zuflucht nehmen müsse, um den Wanderzug zu erklären. Die Summe der heutigen klimatischen Faktoren im Verein mit den damals ungleich lebhafter mitwirkenden natürlichen Bundesgenossen: Wasser, Tierwelt und Luftströmungen sind nach seiner Meinung sehr wohl imstande gewesen, der heimatlichen Flora den fremden Zuwachs zuzuführen. Von ganz ausserordentlicher Bedeutung waren insbesondere die Flüsse (Urstromtäler), für Westpreussen also das Warschau—Berliner und das Thorn—Eberswalder Tal. Daneben hat sicher auch ein Pflanzenaustausch durch Warthe und Oder zur Weichsel und umgekehrt stattgefunden. Schliesslich hat sich die Einwanderung über eine lange Zeit hin erstreckt.

Zum Schluss zeigt Verf. an Beispielen, in welcher weitgehenden Weise sich die pontischen Florenelemente mit den verschiedensten physikalischen Verhältnissen abfinden können und berücksichtigt auch die Bedeutung der chemischen Beschaffenheit des Bodens für die Besiedelung desselben. — Näheres ist in der Arbeit selbst nachzulesen. Leeke (Neubabelsberg).

Wilczek, E., Contribution à la flore Suisse. (Bull. Soc. vaud. Sc. nat. XLV. p. 71. publié en mars 1909.)

Publie les nouveautés suivantes: *Berberis vulgaris* forma *oocarpa* Wilczek (Praz de Fort, Valais) et *Minnartia recurva* var. *hispidula* (Ser.) Wilczek, comb. nov. G. Beauverd.

Windisch-Graetz, H. V. Fürst, Die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne (Abies pectinata) in Süddeutschland. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. X. 4/5. p. 200—267. 1912. 1 Karte.)

Der Zweck der Arbeit ist, die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne (*Abies pectinata* D.C.) festzustellen und darzulegen, inwieweit diese Vegetationsgrenze, die eine sehr gewundene Linie darstellt, von menschlichen Einflüssen — hauptsächlich Kultur oder anderweitigen Ursachen — beeinflusst worden

ist. Verf. geht dazu für Nordbayern bis etwa zum Jahre 1500 zurück; es wurden dort schon sehr frühzeitig Kulturen in grösserem Massstabe angelegt. Für Südbayern genügte es, um den Einfluss der Kulturen auf die Verbreitungsgrenze auszuschalten, auf das Jahr 1600 zurückzugreifen. Die Wege, auf welchen Verf. die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne aufzufinden sucht, sind in erster Linie die durch Fragebögen an die sämtlichen Forstämter Süddeutschlands erfolgte Erkundung der jetzigen Verbreitungsgrenze der Tanne, dann das Studium archivalischen Materials sowie der geschichtlichen, wirtschaftsgeschichtlichen und botanischen Literatur und schliesslich die — für diesen Zweck verhältnismässig wenig brauchbaren — Moorfunde und Ausgrabungen.

Die Arbeit selbst gliedert sich in einen die Verbreitung der Tanne in prähistorischer und historischer Zeit allgemein behandelnden und in einen speziellen Teil. In diesem erfährt dann die Verbreitung der Tanne in Bayern, Württemberg, im Elsass, in Baden sowie der Weiterverlauf der Tannengrenze in Thüringen und Sachsen unter Angabe der in den einzelnen Forstämtern gemachten Erhebungen betr. das ursprüngliche und auch das auf künstliche Anzucht zurückzuführende Vorkommen der Tanne eine eingehende Darstellung.

In einer Schlussbemerkung weist Verf. u. a. darauf hin, dass sich die Verbreitungsgrenze der Tanne, wie sie F. Höck von Bonn über Münden nach Ohrdruf-Arnstadt, dann von hier über Dresden, Löbau, Mückenberg, Spremberg, Sorau, Sprottau zieht, mit der ursprünglich natürlichen Verbreitungsgrenze der Tanne um vieles nicht deckt. Als nördlichster Verbreitungspunkt (urspr. für die Tanne in den Vogesen) kann 48°52′ gelten, was sich fast genau mit demselben Punkt im Schwarzwald deckt. Diese Breite erreicht die Tannengrenze nach einer weiten Umgehung der Schwäbischen Alb, der Donauniederung und der Oberbayerischen Ebene um München erst wieder ungefähr vor Hienheim und auf den württembergischen Keuper-Höhen. Alles, was nördlich dieses Breitegrades und (mit Ausnahme des fränkischen Nadelholzgebietes) westlich des Meridians 10°20′ (v. Greenw.) an Tannenbeständen zu finden ist, ist künstlich entstanden. Die geringste Erhebung, welche die ursprünglich natürliche Tannengrenze erreicht, liegt in Sachsen bei 150 m, für Süddeutschland bei etwa 200 m in der Rheinebene. Die mittlere Jahrestemperatur ist in beiden Fällen ziemlich übereinstimmend, ebenso die Niederschlagsmenge. Der Gedanke, dass die Tanne an ihrer Verbreitungsgrenze einer bestimmten Bodenformation den Vorzug giebt, hat sich nicht bewahrheitet; nur ihre Vorliebe für Tiefgründigkeit und Frische steigt an diesen Grenzen, sodass sie (an ihrer unteren Verbreitungsgrenze) im warmen Klima sogar auf nassen Böden gedeiht. — Alles Nähere ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

Beigefügt ist eine Karte, auf der der Verlauf der ursprünglichen natürlichen Verbreitung und der in interessanter Abhängigkeit zu dieser stehende Verlauf des obergermanisch-rhätischen Limes eingetragen ist sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

Leeke (Neubabelsberg).

Ausgegeben: 24 Februar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 9. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 9.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 9. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Küster, E., Ueber die Entstehung Liesengangscher Zonen in kolloidalen Medien. (Sitzb. Niederrh. Ges. Natur- u. Heilkunde Bonn; Naturw. Abt. 5. 12 pp. 1 F. Mai 1913.)

Vorliegende Abhandlung stellt eine gedrängte Wiedergabe der wichtigsten Punkte einer an anderer Stelle veröffentlichten Arbeit über Zonenbildung in kolloidalen Medien dar.

Verf. schildert zunächst das Liesegangsche Phänomen selbst, um dann die Bedeutung desselben für die Biologie hervorzuheben. Es sei deswegen von Interesse, „weil es uns lehrt, wie durch relativ einfache Diffusionsvorgänge morphologische Rhythmen zustande kommen können, die nicht durch irgend einen äusseren Rhythmus d. h. durch den rhythmischen Wechsel irgend welcher die Entstehung der Diffusionsbilder beeinflussenden äusseren Faktoren induziert sind."

An der Hand von zwei aus der pflanzlichen Anatomie entnommenen Beispielen (Membranverdickungen der Gefässe und Tracheïden; konzentrische Schichtung des sekundären Holzes und der sekundären Rinde) zeigt nun Verf. worin die Verwertbarkeit des Liesegangschen Phänomens für die kausale Erklärung der an Organismen beobachteten Strukturen besteht.

Lakon (Hohenheim).

Küster, E., Zonenbildung in kolloidalen Medien. (8°. X. 111 pp. 54 A. Jena 1913.)

Die Arbeit verfolgt den Zweck, eine Reihe von Strukturen der Organismen durch den Vergleich mit den Liesengang'schen Zonen in toten kolloidalen Medien kausal verständlich zu machen.

Verf. schildert zunächst die Entstehung von aequidistanten Zonen. Dieselben erinnern lebhaft an panaschierte Pflanzenorgane und an gestreifte Blätter, wie einige instruktive Beispiele zeigen. In einem weiteren Kapitel bespricht Verf. zahlreiche Formvarianten, d. h. diejenigen komplizierten Strukturen, welche von dem einfachen Schema der Liesengang'schen Zonen abweichen. Mit diesen Formvarianten sind zahlreiche Strukturen von Pflanzenorganen an die Seite zu stellen; als solche werden angeführt: Membranverdickungen der Gefässe und Tracheïden, schraubige Zellen und Zellenorgane, gestreifte Blätter. gefächertes Mark, Verteilung von Calciumoxalatkristallen, Zonen in Phloëm und Xylem, Dickenwachstum der Lianen, Pigmentierung des Koniferenholzes, Leitbündel in den „Staarsteinen", Jahresringe, Hexenringe der Pilze, Zonenbildung an Thallophyten.

Im 3. Kap. werden die exzentrischen Ringsysteme und die polyzentrischen Diffusionsfelder besprochen. Derartige Strukturen sind ebenfalls an Pflanzen anzutreffen und zwar: Zeichnung der Bohnen, Tüpfelgefässe, Zellenteilung und Zellennetz, Sphaerokristalle, Stärkekörner, Zellulose- und Gallertschichten, Dickenwachstum der Sprosse und Wurzeln, Hexenringe der Pilze, Membranskulptur der Diatomeen.

Im Anschluss an diese Erörterungen weist Verf. auf zahlreiche Strukturen des tierischen Körpers hin, welche mit den in kolloidalen Medien entstehenden vergleichbar sind.

Zum Schluss wird die Bedeutung der besprochenen Diffusionsbilder für das kausale Verständnis der rhythmischen Strukturen an lebenden Organismen näher erörtert. Dieselbe erblickt Verf. „in dem durch die Gelatineversuche erbrachten Nachweis, dass rhythmische Strukturen auch ohne rhythmische Einwirkung der Aussenwalt zustande kommen und dass bereits einfache Diffusionsvorgänge rhythmische Strukturen entstehen lassen können." Wie diese morphologischen, so können auch die dynamischen Rhythmen im pflanzlichen Leben auf einer Selbstdifferenzierung beruhen. Verf. nimmt also das Vorhandensein von einem inneren, autogenen Rhythmus an. Lakon (Hohenheim).

Richter, O., Die Reinkultur und die durch sie erzielten Fortschritte vornehmlich auf botanischem Gebiete. (Progr. rei Bot. IV. p. 303—360. 1913.)

Verf. berichtet über die Vervollkommung der Methode der Reinkultur und über die durch sie erzielten Fortschritte auf botanischen Gebiete. Dabei bleiben auch die Fehler der Methode nicht verschwiegen, diesen ist vielmehr ein eigenes Kapitel gewidmet, und schliesslich finden auch anhangsweise die von Tieren erzielten biologisch interessanten Reinkulturen von Pilzen Berücksichtigung.

Unter den durch die Natur der reingezüchteten Organismen bedingten methodischen Fortschritten der Reinkultur ist zunächst das R. Koch'sche Verfahren zu nennen, das ausführlich besprochen wird. Sodann wird eine grosse Anzahl anderer Methoden namhaft gemacht.

Den Hauptteil der Arbeit bildet eine Uebersicht über die durch die Reinkultur erzielten Fortschritte. Hier kommen zunächst die physiologischen Forschungen an Algen, Flagellaten, Bakterien und Eumyceten, die Ueberprüfung der Verhältnisse der Sym-

biose, der Nachweis von unsichtbaren Krankheitskeimen und Ultramikroorganismen, die Reinkultur höherer Pflanzen in Betracht. Sodann werden die für die Systematik verwertbaren Ergebnisse der Reinkultur, die Hypothesen über Pleomorphie und Anamorphose des Protoplasmas besprochen.

Biologisch beachtenswerte von Tieren erzielte Reinkulturen in der Natur sind die Pilzgärten der *Atta*-Arten, der Haar- und Höckerameisen, des *Lasius fuliginosus,* der Termiten, *Ambrosia* der Gallmücken und der Borkenkäfer.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Rothe, G., Was ist der Raum? Eine monistische Frage. (Ann. Naturphilos. 3. Beih. 42 pp. 1913.)

Verf. betrachtet die modernen Anschauungen von Materie, Atom, Raum und Zeit und kommt zu folgendem „Schlussergebnis":

„Durch die Erkenntnis des Raumes als substantieller Energie oder Energiesubstanz gewinnt unsere Naturanschauung einen neuen Faktor, für den bisher — um mich paradox auszudrücken — kein Raum in der Natur war, weil man nach seinem Wesen nicht fragte oder das Problem kurzerhand abgefertigt beiseite schob. Die „unendliche Leere", das umfassbare „Nichts", die aprioristische „Form unserer Anschauung" ist uns das Ur-Reale der ganzen Natur, die Ur-Energie des Weltalls, die Bedingung alles Daseins und alles Lebens geworden — selbst unbewegt, der Urquell aller Bewegung."

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Koriba, K., Ueber die Drehung der Spiranthes-Aehre. [V. M.]. (Ber. deutsch bot. Ges. XXXI. p. 157—165. 1 T. 1913.)

Verf. bespricht die Drehung der Spiranthes-Aehre und die bei derselben in Betracht kommenden wirksamen Faktoren. In erster Linie übt der gegenseitige Druck der Knospen einen wichtigen Einfluss auf die Torsien aus. Die dabei obwaltenden mechanischen Vorgänge werden näher erörtert.

Zum Schluss wird noch die Orientierungsbewegung der Spiranthes-Blüte kurz besprochen. Lakon (Hohenheim).

Strassburger, E., Pflanzliche Zellen- und Gewebelehre. (Die Kultur der Gegenwart. Tl. III. Abt. 4. II. p. 1—174. Teubner 1913.)

In dieser seiner letzten Arbeit gibt Strassburger einen zusammenfassenden Ueberblick über seine Auffassung der pflanzlichen Gestaltung. Die glänzend geschriebene Darstellung, in der der Lehrbuchcharakter gänzlich vermieden ist, nimmt überall auf physiologische, gelegentlich auch auf ökologische Gesichtspunkte Rücksicht.

In der Einleitung werden pflanzliche und tierische Gestaltung und Lebensweise einander gegenüber gestellt. Es folgt die Schilderung der pflanzlichen Zelle, des Protoplasmas, der Chlorophyllkörner etc. Besonderes Interesse weckt naturgemäss die Besprechung der Zellbildung. Indirekte und direkte Kernteilung, allotypische Teilung, Befruchtung, Generationswechsel, Merkmalspaltung, Chromatin und Erbsubstanz, all' das wird hier in 24 inhaltsreichen Sei-

ten zusammengefasst. Weiterhin geht die Schilderung zu der Gewebebildung der Algen über. Ein Vergleich mit den Wimperinfusorien führt zu der Vermutung, dass bei den Tieren die diploide Generation darum überwiege, weil das doppelte Vorhandensein der Chromosomen grössere Leistungsfähigkeit bedinge. Die Schilderung der Gewebe der höhern Pflanzen beginnt mit den Vegetationspunkten; bespricht Zellfusionen, Epidermis, Gefässbündel, Blatt, Wurzel, sekundäres Dickenwachstum. Ein Ueberblick über die Phylogenie der Gewebesonderung ergibt, dass sich die Gewebesonderungen in der diploiden Generation der Kormophyten nicht von analogen Entwicklungsanläufen bei den Thallophyten ableiten, vielmehr eine besondere Entwicklungsreihe darstellen.

Schüepp.

Krause, E. H. L., Die Gerste und die Indogermanen. (Naturw. Wochenschr. XII. p. 199—202. 1913.)

Die Gerste gehört zu den ältesten Getreidearten des nordalpinen Europas. Im Norden scheint sie nach der bisherigen Deutung der spärlichen Körnerfunde älter zu sein als alles andere Getreide. Sie gehört zu den meistbesprochenen Kulturgütern Europas. Die Frage ist schon öfters behandelt worden, ob Gerste das Urgetreide der Indogermanen gewesen sei. Aber die Resultate sind bisher widersprechend. Wir haben für die Gerste zwei Namenreihen, auf die verschiedene Hypothesen aufgebaut wurden. Es lässt sich aber denken, dass die Urbedeutung aller Namen allgemein Getreide sein könnte. Weiter werden die sprachlichen Beziehungen zwischen Roggen und Reis erörtert; auch aus diesen lassen sich sehr verschiedene Schlüsse ableiten. Das Resultat der Darstellung ist: mit pflanzengeographischen Schlüssen aus sprachlichen Tatsachen soll man vorsichtig sein. Schüepp.

Stomps, T. J., Das *Cruciata*-Merkmal. (Ber. deutsch bot. Ges. XXXI. p. 166—172. 1913.)

Die Versuche wurden mit *Oenothera biennis cruciata* und *Epilobium hirsutum cruciatum* angestellt. Das Auftreten des *Cruciata*-Merkmals beruht in diesen beiden Fällen auf verschiedenen inneren Umwandlungen. Die Sepalodie bei *Epilobium* ist vollkommen, bei *Oenothera* dagegen unvollständig. Die reine Sepalodie bei *Epilobium* verhält sich bei Kreuzungen wie eine einfache mendelnde Eigenschaft. Die Spaltung der unvollkommenen Sepalodie in der zweiten Generation der *O. biennis cruciata* × *O. biennis*-Bastarde vollzieht sich dagegen in einer anderen noch aufzuklärenden Weise.

Lakon (Hohenheim).

Clark, O. L., Ueber negativen Phototropismus bei *Avena sativa*. (Ztschr. f. Bot. V. p. 737—770. 1 T. 7 F. 1913.)

Die Hauptresultate der Untersuchungen können folgendermassen kurz Zusammengefasst werden: 1. Für jede Intensität gibt es eine gewisse Belichtungsdauer, welche positive Krümmung bewirkt, eine weitere, längere Belichtungsdauer, welche zu negativer und eine noch längere, welche wiederum zur positiver Krümmung führt. — Das Minimum von Licht, welches für das Eintreten der negativen Reaktion erforderlich ist, ist im Widerspruch zu Reiz-

mengengesetz, von der Intensität abhängig; bei kleinen Intensitäten genügt schon eine geringere Lichtmenge als bei höheren. Von 16 MK aufwärts hat aber das Reizmengengesetz wie für die erste positive Krümmung, Gültigkeit. — Die Dauer negativer Reaktionen ist von der Lichtintensität in hohem Masse abhängig.

2. Schwache Vorbelichtung hat zwar auf das Resultat einer späteren einseitigen Beleuchtung keinen Einfluss, doch in dem Masse wie die Vorbelichtung steigt, erfolgen auch die negativen Krümmungen immer früher und sie sind von kürzerer Dauer, bis sie schliesslich ganz aufhören. Dem entsprechend erfolgt auch die zweite positive Krümmung immer früher, bis sie schliesslich allein übrig bleibt. Diese Beobachtungen stehen zu der Behauptung Pringsheim's, dass durch die Vorbelichtung die Präsentationszeit für positive Krümmung steigt, in direktem Widerspruch. Die Theorie, welche dieser Autor auf diesen Beobachtungen aufbaut, ist somit hinfällig.

3. Die Beobachtung Pringsheim's, dass durch nachträgliche Allseitsbeleuchtung auch dort negative Krümmungen erzielt werden können, wo ohne die nachträgliche Lichtwirkung infolge der einseitigen Reizung nur positive Reaktionen zu erwarten wären, konnte bestätigt werden. Verf. zeigt, dass solche Wirkungen der nachträglichen Belichtung bei weitem nicht so beschränkt sind, wie Pringsheim angenommen hat. Die negativen Krümmungen erfahren hierbei eine desto grössere Förderung, je geringer die Intensität der nachträglichen Allseitsbelichtung ist.

4. Ein Vergleich zwischen einer der phototropischen Reizung vorausgehenden und einer ihr folgenden Allseitsbelichtung von gleicher Lichtmenge ergab, dass diese Wirkungen ganz verschieden sind. Demnach kann der Erfolg dieser beiden Reizungen nicht unter den Begriff „Stimmungsänderungen" zusammengefasst werden.

5. Eine nach einseitiger Beleuchtung einsetzende Reizung der Gegenseite hat wieder einen anderen Erfolg als eine nachträgliche Allseitsbeleuchtung.

6. Auch eine geotropische Krümmung kann durch nachträgliche (d. h. der Induktion folgende) Allseitsbeleuchtung aus einer negativen zu einer positiven gemacht werden. Demnach greift die nachträgliche Beleuchtung nicht in den Perzeptionsakt des Reizprozesses ein, sondern in die Reaktionsvorgänge selbst.

Lakon (Hohenheim).

Jaccard, P., Eine neue Auffassung über die Ursachen des Dickenwachstums. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. p. 241—279. 2 F. 4 T. 1913.)

Auf Grund seiner Erörterungen kommt Verf. zu folgenden Resultaten: 1. „Der Fichtenstamm kann nicht als Träger von gleichem Widerstande aufgefasst werden; seine Form wird dagegen in befriedigender Weise erklärt durch seine Auffassung als Sch gleicher Wasserleitungskapazität." *aft*

Die Verschiedenheit in der Jahresringsbreite in verschiedenen Höhen des Schaftes steht mit der Notwendigkeit einer annährend gleichen wasserleitenden Fläche in direktem Zusammenhang. Zu diesem Zweck werden die Jahresringe bei den vollholzigen Stämmen nach oben breiter; gerade dieser Umstand bedingt, dass die reelle Form von den Metzger'schen Trägern von gleichem Widerstande abweicht. Die Erscheinung stimmt auch mit der Vermutung überein,

dass der grösste Teil des transpirierten Wassers in dem letztgebildeten Jahresring transportiert wird. Die morphogenetische Wirkung der Wasserzirkulation macht sich umsodeutlicher geltend, je grösser die Wuchskraft und je regelmässiger die Krone des Baumes ist.

2. „Die Ausbreitung der Stammbasis gleicht durch Zunahme der Leitungsfläche die Abnahme der Leitungsgeschwindigkeit des Wassers aus, welche letztere durch die mehr oder weniger horizontale Lage der grossen Wurzel bedingt wird".

3. Die morphogenetische Reizwirkung des Windes ist nur dann von sichtbarem Erfolg, wenn der Wind in einer relativ grossen Stärke und konstanten Richtung weht. In diesem Falle entstehen Missbildungen, welche ihre Entstehung ebensogut der physiologischen als der mechanischen Wirkung des Windes verdanken.

Für die Gestalt der Bäume ist nicht die mechanische Wirkung des Windes, sondern die physiologische Wirkung des Lichtes massgebend durch welche die Transpiration und die Assimilation gefördert wird.

Die Gestalt der Bäume muss also als eine durch das Zusammenwirken aller klimatischen Faktoren hervorgerufene Zwangsform und nicht als eine zweckmässige Anpassung gegenüber Windstössen aufgefasst werden.

Ausführlichere Darlegungen wird Verf. in einer späteren, umfangreicheren Arbeit geben. Lakon (Hohenheim).

Morgenstern, R., Ueber den mechanischen Ausgleich der durch Verhinderung der geotropischen Krümmung in den Pflanzen entstandenen Spannungen. (Beitr. Biol. Pflanzen. XII. p. 109—154. 1913.)

Die Untersuchungen des Verf. ergaben folgende Hauptresultate: Wenn eine horizontal festgehaltene Pflanze aus dieser Zwangslage befreit wird, führt sie sofort eine Emporkrümmung aus. Diese Schnellbewegung ist als ein mechanischer Ausgleich der durch verschiedene Wachstumstätigkeit entstandenen Spannungsunterschiede. Nach dem Befreien zieht sich die durch Zugspannung ausgedehnte Oberseite zusammen, während sich die durch Druckspannung zusammengepresste Unterseite ausdehnt. Die Form der Schnellkrümmung ist mit der einer Parabel zu vergleichen, deren Scheitel in der am stärksten wachsenden Zone liegt. Die Schnellkrümmung war in der Basalzone bedeutend weniger intensiv.

Die einmal entstandenen Spannungen konnten auch durch Auswachsen der betreffenden Stelle nicht aufgehoben werden.

Eine Schnellkrümmung kann durch Einwirken eines neuen geotropischen Reizes wieder ausgeglichen werden, solange in der betreffenden Zone das Längenwachstum noch nicht erloschen war.

Die Schnellkrümmung bei etiolierten Hypokotylen wurde bisweilen intensiver ausgeführt als bei grünen.

Bei abgeschnittenen Sprossen besteht die Schnellkrümmung aus zwei Teilen. Dem ersten Teil, der den rein mechanischen Ausgleich der Spannungen darstellt, folgt später der zweite, der auf durch neues Wachstum bedingter geotropischer Nachwirkung beruht.

Auch völlig eingegipste Pflanzen führen nach dem Befreien Schnellkrümmungen aus; letzter sind aber im diesen Fällen weniger stark.

Die Versuche mit halbierten Sprossen liessen erkennen, dass die primäre Gewebespannung nach dem Halbieren in der oberen

Hälfte fördernd, in der unteren Hälfte hemmend auf die Schnellkrümmung einwirkt.

Durch einsetzende innere Wachstumsvorgänge wurde ein Ausgleich der Spannungen ohne Schnellkrümmung erzielt. Dies wurde durch Drehung um 180° und am Klinostaten erreicht.

Auch bei „Knotenpflanzen" erfolgte der Ausgleich der Spannungen mit einer Schnellkrümmung. Dasselbe gilt auch für Wurzeln.

Versuche mit gewaltsam gebogenen Hypokotylen und Wurzeln bestätigen die Angaben von Sachs. Es handelt sich auch hier um einen rein physikalischen Vorgang. Ein völliges Erreichen der Ausgangslage blieb jedoch aus, da durch das gewaltsame Biegen die Elastizitätsgrenze überschritten worden war.

Lakon (Hohenheim).

Paál, A., Temperatur und Variabilitat in der geotropischen Reaktionszeit. [V. M.]. Ber. deutsch bot. Ges. XXXI. p. 122—124. 1913.)

Verf. prüfte die Abhängigkeit der individuellen Abweichungen in der geotropischen Reaktionszeit von der Temperatur. Die Versuche wurden mit den Keimwurzeln von *Phaseolus vulgaris* ausgeführt und ergaben folgende Resultate: Bei niederen Temperaturen sind die individuellen Abweichungen bedeutend grösser, bei optimaler Temperatur sind sie am kleinsten. Auch die Temperatur vor der Reaktion ist für die Reaktionszeit von Einfluss. Die Reaktionszeit ist ferner von der Wachstumsgeschwindigkeit und diese von der Länge der Wurzeln abhängig; die Abweichungen sind bei kurzen, schnellwachsenden Wurzeln kleiner als bei langen, langsam wachsenden. Wirken alle drei für die Reaktion günstige Faktoren — optimale Temperatur vor und während des Versuches; kurze, schnellreagierende Wurzeln — zusammen, so ist die Reaktion überhaupt am gleichförmigsten, der Variationsspielraum am engsten.

Lakon (Hohenheim).

Schubert, O., Bedingungen zur Stecklingsbildung und Pfropfung von Monokotylen. (Ctbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 309—443. 22 F. 1913.)

Aus der umfangreichen Arbeit seien hier einige Resultate hervorgehoben. I. Adventive Bildungen. Alle cambialen Partien der Sprossachse der baumförmigen *Liliifloren* sind zur Bildung von Adventivwurzeln befähigt. Latente Wurzelanlagen sind normalerweise im Stamme nie vorhanden. Die „Luftwurzeln" werden durch Verletzung oder Stauung von Baustoffen hervorgerufen. Der Palmenstamm ist zur Wurzelbildung befähigt. Junge Internodien gewisser *Commelinaceen* sind imstande, an der in der Blattscheide steckenden Partie Adventivwurzeln zu bilden. Die basale Streckungszone der *Gramineen*internodien ist nicht regenerationsfähig, mit Ausnahme der Gallen von *Poa*. II. Bildung von frühzeitig angelegten, aber latent gebliebenen Beiwurzeln: *Vellozia, Prionium, Pandanus, Aglaonema* u. a. *Araceen* sind auf ihrer ganzen oberirdischen Sprossachse mit Beiwurzeln versehen. Die Rhizome von *Acorus Calamus* weisen nur auf ihrer Unterseite Beiwurzeln auf; diese wahrschelnlich durch die Schwerkraft hervorgerufene Dorsiventralität ist umkehrbar. Bei den kletternden Sprossachsen von *Pothos celatocaulis* sind die Beiwurzeln ebenfalls dorsiventral angeordnet, doch ist hier die Dorsiventralität fixiert. Die Knotenwurzeln von

Pothos fungieren als Nährwurzeln; sie werden stets und frühzeitig angelegt und durch den besseren Anschluss an die Gefässbündel der Achse gegenüber den Internodialwurzeln bevorzugt. Die Anhäufung von Baustoffen in den jungen Stengelpartien ist für die Anlegung der Wurzeln entscheidend, während die aus den zugehörenden Blättern abgeleitenden Baumaterialien ohne Einfluss sind. Dasselbe gilt für *Hoya* und *Hedera*. Bei den verschieden *Lilium*-Arten treten Beiwurzeln nur an der Basis der oberirdischen Sprossachse auf. Nicht nur in allen Knoten von Hygrophyten, wie *Saccharum, Vanilla, Panicum variegatum, Tradescantia fluminensis* finden sich latente Wurzeln, sondern auch in denen der xerophilen *Cyanotis Somalensis*. Bei den Knoten von *Tradescantia virginica* und einigen anderen *Commelinaceen* fehlen latente Wurzelanlagen. Das Pericykelgewebe des jeweils untersten Knotens am Steckling ist aber imstande nachzüglich Wurzeln zu regenerieren. Bei *Bambusa, Phalaris arundinacea, Avena, Zea Mais* werden nur in den unteren Knoten Wurzeln angelegt. Auch an *Maranta* und *Phrynium*-Stecklingen bewurzelt sich nur die untere Knotengruppe. Bei *Ananas* werden nur an gestauchten Endtrieben und bei *Ophiopogon japonicus* an Ausläuferenden Wurzeln angelegt. III. Wurzelbildung nur an der Basis der austreibenden Seitenknospen: Hierher gehören zahlreiche Arten und zwar bei einigen dieser wachsen die Seitenknospen zu normalen Trieben aus, während bei anderen die Seitenknospen zu „Brutknospen" ausgebildet werden. Hier schliesst sich die „Viviparie" an. — IV. Blattstecklinge. Bei *Lilien* werden normalerweise an der Basis der isolierten Zwiebelblätter Brutzwiebeln regeneriert. Bei *Lilium Martagon* und *Fritillaria imperialis* wurde aber auch an noch an der Sprossachse sitzenden Zwiebelblättern Brutzwiebelbildung beobachtet. Regenerationsversuche mit Blattstecklingen zahlreicher Monokotylen verliefen meist erfolglos. Eingehender wurden *Sansevieria zeylanica* und *Zamioculcas Loddigesii* untersucht; die Verhältnisse der Blattstecklingsbildung bei diesen Arten werden näher dargelegt. Die Regenerationserscheinungen an allen Blattstecklingen lassen sich nur kausal erklären. V. Pfropfung der Monokotylen: Alle Pfropfungversuche verliefen insofern erfolglos, als es nie gelang, eine vollständige Kommunikation der Leitbahnen von Unterlage und Pfropfreis zu erzielen. Verf. stellt fest, dass erfolgreiche Pfropfung von Monokotylen bis heute noch nicht gelungen ist." — Zum Schluss macht Verf. einige Erörterungen über Aequipotenz der Zellen. Lakon (Hohenheim).

Tiegs, E., Beiträge zur Kenntnis der Entstehung und des Wachstums der Wurzelhauben einiger Leguminosen. (Jahrb. f. Wissensch. Bot. LII. p. 622—646. 14 F. 1. 1 T. 1913.)

Die Resultate seiner Untersuchungen fasst Verf. folgendermassen zusammen: Die Wurzelhaube der untersuchten Leguminosen (*Pisum sativum, Vicia villosa* und *Trifolium repens*) ist eine einfache Wucherung der Dermatogens und der Schlusszellen. Ein transversales Meristem, welches teils den Wurzelkörper, teils die Haube aufbaut ist nicht vorhanden.

Die Wurzelhaube der Leguminosen stimmt mit der der Cruciferen überein. Der *Pisum*-Typus fällt mit dem *Helianthus*-Typus fast zusammen.

Der mittelere Teil der Leguminosenwurzelhaube, die Columella

entsteht aus Deszendenten der Schlusszellen. Von ihrer Zahl (2—4 oder noch mehr) hängt die Breite der Columella ab.

Höchstwahrscheinlich wachsen auch Periblem und Plerom mit eigenen Initialen. Sie wurden bei den wachsenden Hauptwurzeln von *Pisum sativum* und *Trifolium repens* und bei den Nebenwurzeln von *Vicia villosa* mit ziemlicher Sicherheit beobachtet.

Lakon (Hohenheim).

Vouk, V., Nochmals zur Frage nach den Lichtsinnesorganen der Laubblätter. Zur Abwehr. (Zschr allg. Physiol. XV. 3. Sammelreferat. p. 65—68. 1913.)

Verf. führt zur Bekräftigung seiner Angriffe gegen die Haberlandt'schen Anschauungen an, dass die „Statolithenhypothese" und die „Hypothese der Lichtsinnesorgane der Laubblätter" in verschiedenen Hand- und Lehrbüchern der Botanik nur mit Vorsicht aufgenommen worden ist.

Im Uebrigen wendet er sich gegen einzelne Vorwürfe, die ihm von Haberlandt gemacht worden sind.

W. Herter (Berlin-Steglitz.)

Vries, M. S. de, Die phototropische Empfindlichkeit des Segerhafers bei extremen Temperaturen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 232—237. 3 A. 1913.)

Die bei extremen Temperaturen mit Segerhafer gemachten Versuche zeigten, ähnlich wie die mit gewöhnlichem Hafer, dass die phototropische Perzeption, ähnlich wie die geotropische, in hohem Masse von der Temperatur abhängig ist. Die entgegesetzten Angaben von Nybergh und der damit in Zusammenhang stehende vermeintliche grosse Unterschied zwischen Photo- und Geotropismus sind also hinfällig.

Lakon (Hohenheim).

Winkler, H., Ueber den Einfluss der Aussenbedingungen auf die Kälteresistenz ausdauernder Gewächse. (Jahrb. f. wissensch. Bot. LII. p. 467—506. 1 F. 1913.)

Die Untersuchungen des Verf. ergaben folgende Resultate:

Die untersuchten Bäume konnten im Winter eine Temperatur von —20° C. ertragen, bei langsamen Abkühlen sogar eine solche bis —30° C. Die jüngeren Blätter der Immergrünen sind kälteresistenter als die älteren.

In der Wachstumsperiode liegt der Todespunkt des frisch angelegten Organs zwischen —3 und —5° C.

Die Widerstandsfähigkeit des Holzes sinkt im Sommer auf —8 bis —10° C. Nahezu dieselbe Resistenz zeigen die schlafenden Knospen und die älteren Assimilationsorgane der Immergrünen.

Die Bäume besitzen ein grosses Akkommodationsvermögen an höhere und niedere Temperaturen. Die Akkommodation erfolgt um so schneller, je tiefer die Temperatur ist. Ein allmähliches Sinken der Temperatur begünstigt die Akkommodation ausserordentlich.

Blätter und Nadeln der Immergünen ertrugen gut eine Temperatur von —5° C.; eine Akkommodation an eine Temperatur von 15° C. gelang nicht, während das Holz fast bis zu seiner winterlichen maximalen Kälteresistenz akkommodiert werden kann. Frisch angelegte Organe zeigen eine geringe, für die Pflanze nicht ins Gewicht fallende Akkommodation.

Zweige unserer Bäume und „Blätter" unserer Immergrünen kann man vier- bis sechsmal bei Temperaturen unter ihrem Todespunkt schadlos gefrieren und wieder auftauen lassen. Sie gehen aber zugrunde, wenn sie noch öfter und zwar bei bedeutend (10°) unter ihrem Todespunkt liegenden Temperaturen abgekühlt werden.

Im Winter findet im Holz der Bäume und in den „Blättern" der Immergünen eine Turgorsteigerung um durchschnittlich 2% Kaliumnitrat statt. Der Turgor stellt sich äusserst rasch auf die Aussentemperatur ein. Die osmotische Drucksteigerung beträgt nach fünftägigem Kaltstehen bei den Bäumen durchschnittlich 1%, bei den „Blättern" 0.25% Kaliumnitrat. Lakon (Hohenheim).

Krystofowitsch, A., Mesozoïc plant-remains from the eastern Ural. (Bull. Com. Géolog. XXXI. N° 210. p. 489—497. t. XV. 1912. Russ. mit englischem Résumé.)

Von zwei Lokalitäten im Distrikt Troizk und Chelabinsk (Gouv. Orenburg) bestimmte Verf. eine Equisetacee, *Todites Williamsoni, T. Roesserti* Presl. sp., *Otozamites* sp. Früher hatte Schmalhausen von einem dieser Punkte Pflanzen beschrieben; nach allem handelt es sich um Rät oder unteren Jura, wofür auch geologische Daten sprechen. Gothan.

Lück, H., Beitrag zur Kenntnis des älteren Salzgebirges im Berlepsch-Bergwerk bei Stassfurt nebst Bemerkung über die Pollenführung des Salztones. (Inauguraldiss. Leipzig. 32 pp. 4°. 61 Fig. 1913.)

Verf. fand an zahlreichen Orten im Salzton des Zechsteins Pollen mit 2 Luftsäcken, die durch Auflösen des Salzes isoliert wurden. Er spricht diese für Abietineenpollen an und verlegt damit das Auftreten dieser Familie ins Paläozoïkum zurück. (Es gibt aber noch eine Reihe anderer Coniferen mit ähnlichen Pollen. Ref.). Gothan.

Potonié, H., Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. IX. N° 161—180. (Herausg. kgl. preuss. geol. Landesanst. Berlin 1913.)

Lief. IX enthält ausschliesslich die von F. Franke bearbeiteten *Alethopteris* und *Callipteridium*-Arten. Es sind: *A. lonchitica, Serli, decurrens, Davreuxi,* Nachtrag zu *A. valida, A. Potoniei, refracta, Grandini, pontica, bohemica, subdavreuxi, plebeja, discreta, Costei, minuta* und *subelegans*; N° 177: zweifelhafte oder auszuschliessende Arten von *Alethopteris* und *Callipteridium.* Zuletzt von *Callipteridium*: *Callipteridium* (Gattung), *C. pteridium* und *gigas.* Die Bearbeitungen sind dieselben wie in der Dissertation Franke's über *Alethopteris* und *Callipteridium.* Gothan.

Solms-Laubach, H. Graf zu, *Tietea singularis.* Ein neuer Pteridinenstamm aus Brasilien. (Zeitschr. Bot. V. 9. p. 673—700, T. VI u. VII. 1913.)

Der verkieselte Stamm stammt von Tieté im Staat São Paulo, aus dem Tal des São Paulo-Flusses; das Geschiebe dürfte aus den *Lepidodendron,* Psaronien u. a. führenden Schichten,

wie bei Campinas dort, stammen. Die Beblätterung des Stammes muss sehr dicht gewesen sein; die Zahl der Orthostichen ist nicht feststellbar. Innen finden sich zahlreiche cylindrische, unregelmässig verzweigte Stelen. In der Peripherie liegen die Blattspuren, aus zahlreichen runden Einzelstelen bestehend. Die Teilung (Entspringen der Blattspuren aus den randlichen Stelen) wird vom Verf. genau besprochen; sie erfolgt in ziemlich raschem Verlauf. In der Peripherie findet sich ein Sklerenchymband, ganz aussen Wurzeln mit ähnlichem Füllgewebe wie bei *Psaronius*. Die Stelen liegen in Grundparenchym und zeigen häufig Gummigänge. Die wichtigsten Unterschiede gegen die Psaronien bildet das innere Stelensystem und die Art der Blattspurententwickelung, ferner die Adventivwurzelentstehung. Ein noch unbeschriebener Stamm von Brasilien scheint eine Art Zwischending zwischen *Tietea* und *Psaronius* darzustellen. Gothan.

Solms-Laubach, H. Graf zu, Ueber die in den Kalksteinen des Culm von Glätzisch-Falkenberg in Schlesien erhaltenen strukturbietenden Pflanzenreste. IV. *Völkelia refracta, Steloxylon Ludwigii.* (Zeitschr. Botanik. II. 8. p. 529—554. T. 3. 1910.)

Da die Zusammengehörigkeit der strukturzeigenden Stengelreste mit den Abdrücken von *Sphenopteris refracta* Göpp. nicht erwiesen war, nannte Verf. erstere *Völkelia refracta*. Der Querschnitt zeigt eine Anzahl verschieden geformter, dicht gelagerter Holzkörperquerschnitte excentrischer Struktur. Der äussere mächtigste Teil der Holzkörper besteht aus nach innen enger werdenden, radial angeordneten Trachealelementen mit Treppentüpfelung; der engzellige Zentralteil, auch aus ringförmig verdicktem Protoxylem. Die Holzstränge liegen in Grundparenchym. Der Sekundärzuwachs ist markstrahllos. Die Reste sind mit Cladoxyleen verwandt, und der zweite hier beschriebene Rest, *Cladoxylon Kidstoni* n. sp., war auch als *Völkelia* angesehen worden. Er enthält viel lockerer gestellte Holzstränge als *Völkelia*. Gegen die Vereinigung von *Syncardia, Arctopodium* u. a. mit *Cladoxylon* (P. Bertrand) protestiert Verf., insbesondere gegen die Betrachtung von *Clepsydropsis* als Blattstiel zu *Cladoxylon*. Die Grundmasse der Hülle von *Steloxylon Ludwigii* enthält viele kleine fadenförmige Stengelchen, die sich als Haargebilde erwiesen. Der innere Bau des Stammes wird dann rekapituliert. Die Cladoxyleen und Medulloseen scheinen, wie Scott meinte, Parallellinien zu entsprechen, die eine mehr cycadeoïd, die andere mehr filicoïd. Gothan.

Zalessky, M. D., Structure du rameau du *Lepidodendron obovatum* Sternberg et note préliminaire sur le *Caenoxylon Scotti,* nov. gen. et sp. Etudes paléobotaniques. Ire Partie. (St. Pétersbourg, C. Birkenfeld. p. 1—16. Taf. I—II. Textfig. 1—4. 1911.)

Zalessky, M. D., Etudes paléobotaniques. Ire Partie. — Supplement. Sur le coussinet foliaire du *Lepidodendron obovatum* Sternberg. (St. Pétersbourg, 1912. p. 17—21. Taf. III.)

1 Verf. beschreibt einen fossilen dichotomen Stammrest aus den Kalkknollen des Donetz-Bassin, den er zuerst als *Lepidodendron Hickii* Watson bestimmte, dann aber mit dem neuen Namen *Lepidodendron Lavrentievi* belegte. Ein neuerer Fund von derselben

Lokalität, der im anatomischen Bau dieselben Verhältnisse aufwies, gestattete auf Grund der erhaltenen Oberfläche die einwandfreie Bestimmung als *Lepidodendron obovatum* Sternberg. Der Stamm setzt sich zusammen aus Mark und primärem (? und sekundärem) Holz. Das entspricht dem der sonstigen *Lepidodendren*. Im Primärholz finden sich leiterförmige Tracheïden, die ersten Elemente sind spiral verdickt. Isolierte Marktracheïden wie bei *L. Hickii* fehlen. Die Rinde besteht innen aus kürzeren, abgestumpften, aussen aus prosenchymatischen Zellen. An den äusseren Rindenteil grenzt ein Periderm, das aus dickwandigen, in Radialreihen angeordneten, prosenchymatischen Zellen mit Spiralstreifungen besteht. Die Blattspuren gehen vom Protoxylem des Holzringes aus; ihre Primärelemente liegen ± im Centrum des Bündels, an dessen Aussen- und Innenseite sich eine grössere, resp. kleinere bogenförmige Lücke befindet. Ligulargrube und Leitbündel der Ligula, letzteres umgeben von kurzen gestreiften Tracheiden, wie bei *Lepidodendron aculeatum* Sternberg, konnten an einem Längsschliff beobachtet werden. Das Blattpolster besteht innen aus einem Parenchymgewebe, das nach aussen hin in Sklerenchym übergeht. Durch diesen Bau unterscheidet sich *L. obovatum* deutlich von *L. aculeatum*. Einige Lagen schwarz gefärbter Zellen, deren letzte die Epidermis darstellt, bilden die äusserste Begrenzung des Polsters Ein Periderm ist nicht festzustellen. Verlauf und Bau der Parichnos wird näher beschrieben. Das vorliegende *L. obovatum* zeigt Beziehungen zu dem Typus *L. Harcourtii* und unterscheidet sich von dem Stück, das Scott beschrieben und Kidston als *L. obovatum* Sternb. bestimmt hat und das dem Typus *Lepidodendron* (*Lepidophloios*) *fuliginosum* nahe steht. Da nun die Bestimmung des vorliegenden Stückes einwandfrei ist, muss das Stück von Scott einer anderen Art angehören, vielleicht *L. dichotomum* (St.) Zeiller. Mit dem Stück von Scott hat auch gewisse Uebereinstimmung ein von Seward als *L. aculeatum* beschriebenes Stück. Auf Grund des anatomischen Baues kommt Verf. zu der Ueberzeugung, dass sein *L. obovatum* mit dem von Watson beschriebenen *L. Hickii* ident ist, wie auch schon Watson darauf hingewiesen hat, dass die Anatomie von *L. Hickii* dieselbe sein könnte wie die von *L. obovatum* Sternb.

2. *Caenoxylon Scotti* (Herkunft unsicher, ?Perm des Ural). Es ist ein Stammrest, von dem nur Mark und Holzteil erhalten ist. Das Mark besteht aus abgerundeten Parenchymzellen, enthält aber gegen die Peripherie hin grosse abgerundete sklerenchymatische Zellen mit schwarzen Inhalt, die einzeln oder in Gruppen angeordnet sind. Solche Zellen finden sich bei *Meropitys Tchihatchaffi*. Im Innern des Markes treten mehrere, ringförmig angeordnete Reihen kleinere Parenchymzellen auf (Meristem). Das Primärholz springt zahnförmig in das Mark vor und diese vorspringenden, aus gestreiften Tracheiden bestehenden Teile sind in einzelne Bündel (Verzweigungen) geteilt, die mit einander anastomosieren. Von diesen endarchen Bündeln gehen später die Blattspuren aus, die in je zwei Strängen (aus Bündelreihen) das Secundärholz fast horizontal durchsetzen. In Verlauf und Bau der Blattspur zeigt *Caenoxylon Scotti* nahe Beziehung zu *Ginkgo biloba*. Das Secundärholz zeigt deutliche Jahrringe und besteht aus Tracheiden mit 1—2 araucaroïder Tüpfel. Die einreihigen Markstrahlen zeigen einfache Tüpfel. In der Form der Markkrone und der doppelten Blattspur erinnert *C. Scotti* an *Ginkgo biloba*.

3. Der in dem Supplement behandelte Rest stammt von einem älteren Stamm als der unter N⁰ 1. Verf. verbreitet sich hier besonders noch näher über die Anatomie der „Transpirationsöffnungen", das Blattpolster u. s. w. O. Hörich.

Bachmann, H., Planktonproben aus Spanien, gesammelt von Prof. Dr. Halbfass. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 183—188. 3 F. 1913.)

Das Plankton stammt aus drei Seen nördlich von der Nordostecke Portugals, im Flussgebiet des Pera. In allen tritt das Phytoplankton gegenüber dem Zooplankton zurück und ist eher ärmlich zu nennen. Auffallend sind: das fast vollständige Fehlen von *Ceratium hirundinella*; das gänzliche Fehlen der typischen Planktondiatomeen *Asterionella* und *Fragillaria* und das häufige Vorkommen von Desmidiaceen. — 3 neue Arten werden beschrieben: *Dictyosphaerium elegans, Anabaena Halbfassi* und *Dinobryon hispanicum*. Schüepp.

Korschikoff, A., Spermatozopsis exsultans nov. Gen. et Sp. aus der Gruppe der *Volvocales*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 174—183. 1 T. 1913.)

Spermatozopsis hat eine höchst eigenartige Form. Der lange, seitlich etwas zusammengepresste Körper bildet fast eine ganze Windung einer stark auseinander gezogenen Spirale. Ihre Fähigkeit unter abnormen Verhältnissen ihre Form zu verändern ist sehr gross, was nur dadurch zu erklären ist, dass keine Membran oder überhaupt kein differenzierter Periplast vorhanden ist. Der grösste Teil des Körpers wird vom Chromatophor eingenommen. Gewöhnlich trägt das vordere Ende von Sp. vier Geisseln, es wurden aber auch Exemplare mit nur zwei Geisseln beobachtet. Die vegetative Vermehrung besteht in Längsteilung, ohne Uebergang in den Ruhezustand. Ruhezustand und sexueller Prozess wurden nicht beobachtet. Spermatozopsis zeigt einerseits viel Aehnlichkeit mit den *Polyblepharidaceae* weicht aber andrerseits vom typischen Vertreter dieser Familie ab und erscheint als ein Seitenzweig des Hauptstammes, welcher zu den *Chlamydomonadaceae* leitet. Schüepp.

Lindner, P. und **Glaubitz.** Verlust der Zygosporenbildung bei anhaltender Kultur des + und — Stammes von *Phycomyces nitens*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 316—318. 1913.)

Seit Jahren im Kühlschrank bei ca 8° aufbewahrte Stammkulturen zeigten eine Schwächung sowohl im vegetativen Wachstum als in der Sporangienbildung; Zygosporen wurden auch in der Tröpfchenkultur nicht gebildet, wo die Sporen beider Stämme gemischt ausgesät wurden, — trotz sechzigmaliger Wiederholung des Versuchs. Schüepp.

Moufang, E., Ueber eine katalytische Wirkung toter Hefezellen auf die Gärung. (Wochenschr. Brauerei. XXX. p. 113—116. 1913.)

Hefewässer bleiben ohne Einfluss auf die Gärtätigkeit frischer Hefe. Dagegen üben durch Kochen abgetötete und voll-

ständig ausgewaschene Hefezellen einen beträchtlichen Einfluss auf die Gärtätigkeit gewöhnlicher Hefe aus. Dieser den lebenden Hefezellen nicht zukommende Einfluss macht sich auch bei Wiederverwendung derselben toten Hefezellen der Hauptsache nach in folgender Weise geltend:

Durch relativ geringen Zusatz toter Hefezellen lässt sich die Gärgeschwindigkeit in Zucker- und gewöhnlichen Malzwürzen bis um 50% und mehr steigern.

Bei Gegenwart toter Hefezellen wird bedeutend mehr Eiweiss vergoren, ohne dass der Säure- und Endvergärungsgrad eine Veränderung dabei erfährt.

Durch Zusatz toter Hefezellen kann die Farbe heller wie dunkler Biere bis um 50% und mehr reduziert werden. Die Entfärbung tritt auch ohne Gärungsprozess bei Schütteln der Würze mit der toten Hefe ein.

Durch den Zusatz toter Hefezellen vergorene Würzen zeigen auffallend starke Glanzfeinheit und sind bedeutend weniger kälteempfindlich.

Die Wirkungen toter Hefezellen auf gärende Würze treten bei 15 bis 25° C. stärker auf als bei 5—10° C. Das Wesen der Wirkung der toten Hefezellen hängt wohl mit der Zymasewirkung zusammen, da aber von einer Lösung keine Rede sein kann, die Erscheinungen allein durch die Gegenwart reiner abgetöteter Hefezellen verursacht werden, es glaubt Verf. eine Emanationswirkung annehmen zu müssen, die bei höherer Temperatur etwa durch stattfindende Dissoziation verstärkt wird.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Petri, L., Disseccamento dei rametti di *Pseudotsuga Douglasii* Carr. prodotto da una varietà di *Sphaeropsis Ellisii* Sacc. (Ann. Mycol. XI. p. 278—280. 1913.)

Auf *Pseudotsuga Douglasii* Carr., die in Grezzano (Mugello) unter *Pinus silvestris* kultiviert wurde, tratt *Sphaeropsis Ellisii* Sacc. auf. Verf. bildet den Pilz ab. Er steht der var. *Abietis* näher als der var. *Laricis*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sydow, H. P., Novae fungorum species. X. (Ann. mycol. XI. p. 254—271. 8 Textfig. 1913.)

Die 30 Arten neuer Pilze, die hier beschrieben werden, stammen aus verschiedenen Teilen der Erde, vorwiegend aus Japan und von den philippinischen Inseln, und gehören ausser einer neuen Species von *Graphiola,* zu verschiedenen Gattungen der Perisporiaceen, Pyrenomyceten und Fungi imperfecti. Es sind darunter nicht weniger als 7 neue Gattungen mit je einer Art vertreten, nämlich die folgenden.

Aithaloderma nov. gen. *Capnodiacearum.* Das leicht ablösbare Mycel überzieht als eine mattschwarze Haut die ganze Oberfläche der Blätter. Es schnürt stellenweise *Tripospórium*-artige Konidien ab. Pykniden werden in zwei verschiedenen Formen gebildet, kurz kegelförmige und lang flaschenförmige, die darin gebildeten Sporen sind aber in beiden gleichgestaltet. Die Perithecien sind kegelförmig, derb häutig-lederig mit einigen kurzen breiten Borsten besetzt. Sporen 4- bis 5-zellig. *Aithaloderma clavatisporum* lebt auf den Blättern von *Voacanga globosa* (Philippinen).

Astrosphaeriella bildet ziemlich grosse, genau kegelförmige Peri-

thecien, die anfangs von der geschwärzten Epidermis bedeckt sind und diese bald in radialen Richtungen sprengen. Die Sporen sind spindelförmig, in der Mitte geteilt, bräunlich. *Astrosphaeriella* verhält sich zu *Didymosphaeria* wie *Astrosphaeria* zu *Leptosphaeria*. *A. fusispora* wurde in Japan auf *Phyllostachys bambusoides* gefunden.

Die Sphaeriaceengattung *Nematostigma*, gegründet auf eine in Südafrika gefundene Art *N. obducens*, die auf dem Mycel eines anderen Ascomyceten parasitiert, ist ausgezeichnet durch ihre weichen Perithecien und die zuletzt hell gefärbten, mehrzelligen Sporen.

Eine andere Sphaeriaceengattung *Coccidophthora* wurde auf Cocciden parasitierend in Japan gefunden. Das Stroma des Pilzes überzieht das Nährsubstrat vollständig und ist gebildet aus hyalinen bis bräunlicholivenfarbigen Hyphen. Die oberflächlich angelegten Perithecien sind von verschiedener Grösse, dicht gehäuft und mit einer winzigen Papille versehen. Sporen mehrzellig, gefärbt.

Die Gattung *Schizagora*, zu den Dothideaceen gehörend, bildet in der Epidermis von *Ficus* halbkugelige, in ihrem unteren Teile von der oberen Hälfte der Epidermis bedeckt bleibende Stromata, die nur wenige Loculi enthalten und sich oben durch einen unregelmässigen Riss öffnen oder sternförmig aufreissen. Die Paraphysen verschleimen schliesslich. Sporen einzellig, hyalin, beiderseits mit einem kurzen Anhängsel versehen.

Cyclodothis, gleichfalls zu den Dothideaceen gehörig, besitzt genau kreisförmige Stromata, die zahlreiche Loculi enthalten. Diese sind perithecienartig mit kleinzelliger dunkelbrauner Wand, die sich deutlich gegen das Stroma abhebt. Die Sporen sind zweizellig, hyalin. *Cyclodothis pulchella* wurde auf den Blättern von *Piper carylistachyum* auf den Philippinen gefunden.

Die den Pycnothyriaceen zugehörige Gattung *Diedickea* tritt vollkommen oberflächlich an den lebenden Blätter einer nicht näher bestimmten Pflanze auf. Die Pycnothyrien sind schildförmig, meist zu mehreren durch ein aus dicht verwachsenen, mäandrisch gewundenen Zellen gebildetes Subiculum verbunden. Sie reissen sternförmig auf. Unter dem centralen Teil der Pycnothyrien befindet sich eine hyaline Schleimschicht, die ohne Sporenträger die hyalinen einzelligen Sporen abschnürrt. Nach Ansicht der Verff. gehört der Pilz in die Verwandtschaft von *Trichopeltulum* und *Eriothyrium*. Dietel (Zwickau).

Bericht der Haupstelle für Pflanzenschutz in Baden an der Grossherz. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg für das Jahr 1912, bearbeitet von C. v. Wahl u. K. Müller. (8°. 113 pp. 6 Fig. Stuttgart, 1913.)

Der Bericht zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Kurzer Auszug aus dem Inhalt des Berichtes. 2. Witterungsverlauf im Jahre 1912. 3. Krankheitsbericht. 4. Versuche zur Bekämfung von Pflanzenkrankheiten und Unkräutern. 5. Vorbeugende Massnahmen gegen die Reblaus. 6. Verschiedenartige Untersuchungen. 7. Kurse und Vorträge über Pflanzenkrankheiten. 8. Im Jahre 1912 erschienene Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Pflanzenkrankheitslehre. 9. Anhang.

Im Abschnitt 6 bespricht K. Müller seine „Versuche gegen den Wurzelschimmel der Reben durch Anpflanzung von widerstandsfähigen Arten und Sorten." Die Anpflanzung von veredelten Ame-

rikanerreben ergab zunächst befriedigende Resultate; ein abschliessendes Urteil kann jedoch noch nicht gefällt werden. – In einer weiteren Arbeit werden von demselben Autor die „durch den Springwurm verursachten Schädigungen der Reben" behandelt. Das Bespritzen der Reben mit Kupferkalkbrühe zur Unterdrückung des Springwurms hatte eine Verminderung desselben zur Folge; die Reben wurden von der Brühe schwach geschädigt. — C. v. Wahl berichtet über „Saatenschutzmittel". Es wurden „Antimycel" und „Corbin" untersucht; beide schädigten die Keimfähigkeit und vermochten die Schimmelpilze im Keimbett im Wachstum nicht zu hindern. Mit Antimycel gebeizte Samen wurden von Amseln und Feldmäusen gefressen, während die mit Corbin behandelten gemieden wurden. — Derselbe Autor berichtet ferner über „Versuche gegen den Wurzelbrand der Rüben". Die Knäuel wurden vorgequollen, getrocknet und mit Formalin behandelt. Ein Erfolg der Desinfection konnte nicht festgestellt werden, da auch an den unbehandelten Knäueln keine Pilze auftraten. Die vorgequollenen Samen wurden in der Entwicklung gefördert, aber durch Frost geschädigt, während die unbehandelten zwar später aber gleichmässig aufgingen. Mit Formalin gebeizte Knäuel waren in der Entwicklung gehemmt; im Keimbett keimten dieselben aber am besten. — K. Müller berichtet über Versuche „zur Bekämpfung des Franzosenkrautes (*Galinsoga parviflora*). Das Unkraut lässt sich auf mechanischem Wege, durch Kulturmassnahmen und durch chemische Mittel vertilgen; unter den letzteren ist Kalkstickstoff besonders wirksam und hat neben seiner düngenden Wirkung den Vorteil, dass er keinen besonderen Streuapparat nötig macht. — Derselbe Autor berichtet schliesslich über folgende Untersuchungen: 1. Einfluss des Bespritzens der Blattunterseiten des Weinstockes auf die Beschaffenheit der Weinmoste. Diese Versuche ergaben, dass selbst starkes Bespritzen der Blattunterseiten keinen Einfluss auf die Qualität des Mostes ausübt. 2. Ueber merkwürdige Knöllchen am Ende von Rebwurzeln. Dieselben erwiesen sich als *Galium*-Samen, in deren nabelartige Vertiefungen die Rebwurzelfasern hineingewachsen waren ohne wieder herauszukommen. 3. Ueber die Schwarzfleckkrankheit der Ahornbäume (*Rhytisma acerinum*). Impfversuche mit Sporen verschiedener Ahornbäume ergaben eine Spezialisierung. Neben *Rh. acerinum* kommt auf Bergahorn auch noch eine besondere Art, *Rh. pseudoplatani*, vor, während auf Feldahorn eine weniger scharf characterisierte Form lebt. Auch auf fremdländischen Ahorn-Arten scheinen sich biologische Rassen zu entwickeln.

Lakon (Hohenheim).

Oberstein, O., *Cinnabolus* als Schmarotzerpilz auch des Apfelmehltaus (*Oidium farinosum* Cooke). (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 394—396. 1913.)

In Schlesien wurde mehrfach am Apfelmehltau *Oidium farinosum* Cooke, eine anscheinend neue *Cicinnobolus*-Art gefunden, die viel Uebereinstimmung mit dem auf *Sphaerotheca mors uvae* vorkommenden *Cicinnobolus* aufweist.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Sahli, G., Die Empfänglichkeit von *Pomaceen*-Bastarden und

-Chimären für *Gymnosporangien*. [V. M.]. (Mycol. Centrbl. III. p. 10—11. 1913)

Vorliegende Untersuchungen schliessen sich an die Arbeiten Ed. Fischer's an. Sie wurden auf eine grössere Anzahl von Bastarden sowie auf die Chimäre *Crataegomespilus Dardari* ausgedehnt. Die Ergebnisse stimmen im allgemeinen mit den früheren Erfahrungen überein (dass also die *Pomaceen*-Bastarde, deren einer der Eltern für gewisse *Gymnosporangien* empfänglich, der andere immun ist, sich stets empfänglich verhalten), zeigen aber auch einige bemerkenswerten Ausnahmen.

Crataegomespilus Dardari ist für *G. clavariaeforme* immun, für *G. confusum* jedoch empfänglich. Lakon (Hohenheim).

Schander, R., Wissenschaftliche Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenkrankheiten. (Mitt. Kaiser Wilhelms Inst. Landw. Bromberg. VI. p. 42. 1912.)

Aus der grossen Zahl der in dem Bericht aufgeführten Arbeiten kann hier nur einzelnes erwähnt werden. Die Untersuchungen über die Schneeschimmelkrankheit des Getreides von Schaffnit sind ausführlich in einer besonderen Publikation herausgegeben worden (Landw. Jahrb. 1912. XLIII). Bei den Samenprüfungen wird jetzt im Hinblick auf die fast allgemein übliche Bestellung des Getreides mit der Drill- und Breitsaatmaschine eine neue Methode, die sog. Triebkraftmethode, angewendet. Bei der Maschinenaussaat gelangt nämlich das Saatgut in eine bestimmte Bodentiefe, und die Keimpflanze muss, um an die Oberfläche zu gelangen, eine bestimmte Kraft aufwenden, die „Triebkraft". Da nun die Triebkraft nicht immer mit der Keimfähigkeit übereinstimmt, sondern um 20 und mehr Prozent dagegen zurückbleiben kann, ist es notwendig, auch bei den Aussaatversuchen die Körner in einer bestimmten Tiefe, etwa 3 cm tief auszulegen.

Die Untersuchungen über Hagelschäden am Getreide erstreckten sich auf die Verletzungen des Halmes und der Aehre vor und nach dem Schoffen und auf Verletzungen der Blätter in den verschiedenen Entwicklungsstadien des Getreides. Durch experimentelle Verletzung des Halmes und der Aehre vor dem Schoffen konnten sowohl Verkümmerungen an den Aehrchen und Blüten hervorgerufen werden, die von den Thrips- und Cephusschäden kaum zu unterscheiden waren, wie auch die sog. Weissährigkeit. Die fortgesetzten Untersuchungen über das Auftreten von Pilzen in gesunden und rollkranken Kartoffelpflanzen und in den verschiedensten anderen Pflanzen (Krause) führten zu dem Ergebniss, „dass ein Zusammenhang zwischen Blattrollkrankheit und Pilzbefall nicht besteht, sondern dass die in rollkranken Stauden ev. auftretenden Pilze nur Schwächeparasiten sein können."

Ueber Untersuchungen an Rüben berichtet Fischer, Wolff und Boss bearbeiteten die tierischen Schäden. H. Detmann.

Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. 3. Bd. Die tierischen Feinde. Bearb. von Dr. L. Reh. (Berlin, P. Parey. 8°. XX, 774 pp. 306 Abb. 1913.)

Die Bearbeitung der tierischen Feinde, deren erste Lieferungen bereits 1906 erschienen sind, bringt das Sorauer'sche Handbuch

zum Abschluss. Auf Einzelheiten dieses umfangreichen Bandes, in dem ebenso wie die einheimischen auch die tropischen Pflanzenschädlinge berücksichtigt sind, kann hier natürlich nicht eingegangen werden. Von welchen Gesichtspunkten sich der Verf. bei der Bearbeitung des riesigen Materials, die er selbst als eine in der Hauptsache kompilatorische, aber dabei doch möglichst kritische Zusammenstellung bezeichnet, leiten liess, beleuchten am besten einige Worte der Vorrede. Es wird darin gesagt, dass „der Phytopathologe ausser der Systematik auch noch die ganze Biologie der in Betracht kommenden Tiere berücksichtigen muss, also ihre Entwicklung, ihr Verhältnis zu anderen Tieren und zu Pflanzen, ihre Schädlichkeit und Bekämpfung, ihre Abhängigkeit von Klima-, Witterungs-, Boden- und Kulturverhältnissen". Zur Bewältigung dieser ungeheueren Aufgabe musste nicht nur die zoologische Literatur studiert werden, sondern auch die phytopathologische, die gärtnerische, die land- und forstwirtschaftliche. Einige der letzten Abschnitte sind von Spezialforschern bearbeitet worden: das Kapitel über Blattläuse von Dr. Börner, die Schildläuse von Dr. Lindinger, die Bekämpfungsmittel von Dr. M. Schwartz.

H. Detmann.

Tubeuf, C. von, Absterben der Gipfeltriebe an Fichten. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. 8. p. 396. 1 Abb. 1913.)

Das in Frühjahr 1913 mehrfach beobachtete Absterben der Gipfeltriebe von jungen und älteren Fichten, wobei die Basis des vorjährigen Triebes noch grün und lebend war, ist als Folge des strengen Frostes Ende April anzusprechen. Dieser Frost war auf ungewöhnlich warmes Frühjahrswetter gefolgt und hatte alle früh austreibenden Gehölze schwer geschädigt. Dass auch die jungen Sprosse der Nadelhölzer, exotischer wie einheimischer, ihm zum Opfer fielen, ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass die längere Regenperiode zu Ende des Sommers 1912 die vegetative Tätigkeit der Gehölze erst spät zur Ruhe kommen liess, und die Organe nicht genügend geschützt in den Winter gingen. Auch die Nadeln mögen durch schwächere Ausbildung der schützenden Wachsschicht auf ihrer Oberhaut besonders frostempfindlich gewesen sein.

H. Detmann.

Tubeuf, C. von, Die geweihförmigen Pilzgallen an Lorbeer. (Naturwiss. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. 8. p. 401. 2 Abb. 1913.)

Die merkwürdigen, geweiheartigen Gebilde, die aus der Rinde mancher Bäume von *Laurus canariensis* in grosser Zahl hervorbrechen, werden nach den Untersuchungen von Geyler (Bot. Ztg. 1874, p. 244) durch *Exobasidium Lauri* Geyler verursacht. In einer Arbeit Baldinis (Annuario del R. Ist. bot. di Roma 1886) wurde der parasitäre Charakter der Auswüchse bestritten. Von Tubeuf gelang es bei der Untersuchung frischen Materials, nach Behandlung der Schnitte mit Choralhydrat in allen parenchymatischen Geweben der Geweihe auf grosse Strecken deutlich Mycel zu verfolgen. Die anatomische Bildung der Geweihe mit ihren zahlreichen Gefässbündeln charakterisiert die Auswüchse als metamorphosierte Adventivsprosse, die hexenbesenartige Gebilde darstellen.

H. Detmann.

Tubeuf, C. von, Schüttekrankheit der Kiefer. (Naturwiss. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. 8. p. 369. 1913.)

Neben der Wiedergabe älterer Mitteilungen bringt Verf. in der vorliegenden Arbeit mehrfach neue Beobachtungen, die geeignet sind, seine Anschauung, dass „die Disposition für den Befall durch den Schüttepilz wohl in der Welkheit der Nadeln zu suchen sei", zu stützen. Die natürlich auslebenden Nadeln langsam abwelkender Sprosse, die Nadeln kranker Bäume sind oft sämtlich oder in der Mehrzahl infiziert, schnell abtrocknende Nadeln werden nicht befallen. Turgeszente Nadeln konnten bisher bei den Versuchen nicht infiziert werden. Dass nur bei jungen Pflanzen gesunde Nadeln von der Schütte befallen werden, lässt sich dadurch erklären, dass die Jugendnadeln leichter welken und die noch nicht tiefwurzelnden jungen Pflänzchen besonders auf durchlässigem Sandboden leichter den Turgor ihrer Zellen verlieren. Im Naturwald war das *Lophodermium Pinastri* verhältnismässig harmlos, denn nur die trocknen, langsam absterbenden Nadeln fielen ihm zum Opfer; erst mit der Kultur wurde es zu einem gefährlichen Schädling. „Die Schüttekrankheit ist besonders als eine Folge der Kahlschlagwirtschaft und des Pflanzgarten-Betriebes entstanden." Die Kulturen auf ungeschützten Flächen schufen nicht nur die Dispositionszustände überhaupt, sondern durch die Anhäufung des Infektionsstoffes auch die Bedingungen für die Masseninfektion. Auf den Kahlschlagflächen können in den heissen Sommermonaten auch die jungen, kräftig assimilierenden Pflanzen vorübergehend in den disponierenden Welkezustand geraten, während bei wiederkehrendem Turgor eine Hemmung in der Entwicklung des Pilzes eintritt. Hieraus liesse sich erklären, warum die Infektionen gerade in die heisseste Zeit fallen und dann in den folgenden Monaten nur wenig Fortschritte machen. Die verschiedene Empfänglichkeit der verschiedenen Kiefernrassen kann auf verschiedener Anpassung an die Trockenheit beruhen; ausschlaggebend mag hier der verschiedene Transpirationsschutz sein. Kräftige, schnell wachsende Pflanzen werden unter Umständen weniger leicht welken als schwächliche, schlecht bewurzelte; darum werden richtige Düngung und Bodenbearbeitung der Schüttekrankheit entgegenwirken oder mindestens die Pflanzen befähigen, die Krankheit leichter zu überwinden. Die einjährigen Pflanzen lassen sich nicht wie die zwei- und mehrjährigen durch Bespritzungen mit Kupfermitteln vor dem Pilzangriff schützen, weil auf dem Wachsüberzug der Primärnadeln die Spritzbrühe nicht haftet. H. Detmann.

Tubeuf, C. von, Ungewöhnlich starkes Auftreten von Wurzelgallen an Eichen. (Naturwiss. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. 8. p. 399. 1 Abb. 1913.)

In einer seit 3 Jahren bestehenden Baumschule zeigte sich auf den Wurzeln der sonst gut entwickelten jungen Eichen eine so starke Anhäufung von kugeligen Gallen (Kartoffelgallen), dass über ein Drittel der Bäume unbrauchbar wurden. Die Gallen waren durch *Cynips aptera* Fabr. hervorgebracht worden, deren zweite Generation, als *Cynips terminalis* oder *Biorhiza terminalis* an den Terminalknospen der Eichentriebe kugelige Gallen bildet.

H. Detmann.

Lauterborn, R., Zur Kenntnis einiger sapropelischer Schizomyceten. (Allg. bot. Zschr. XIX. p. 97—100. 1913.)

In Characeenteichen der Rheinebene, meist bei Ludwigshafen am Rhein, fand Verf. folgende gelbgrüne bakterienartige Organismen:

Chlorochromatium aggregatum Lauterb., *Pelodictyon* nov. gen. *clathratiforme* (*Aphanothece clathratiformis* Szafer), *Schmidlea* nov. gen. *luteola* (*Aphanothece luteola* Schmidle), *Pelogloea chlorina* nov. gen. nov. spec. und folgende farblose Schizomyceten: *Peloploca undulata* nov. gen. nov. spec. und *P. taeniata* nov spec.

Neben diesen Organismen fand Verf. an verschiedenen sapropelischen Lokalitäten der Rheinebene auch eine Anzahl bakterienartiger Organismen, die bisher nur aus dem Meere bekannt waren.

Zum Schluss berichtet Verf. ausführlich über *Achromatium oxaliferum* Schwiakoff.

Die obengenannten vier gelbgrünen Bakterien stellt Verf. zu einer neuen Familie der Schizomyceten, den **Chlorobacteriaceae.**

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Oberstein, O., Mykosen im Tierreich — Bakteriosen im Pflanzenreich. (Naturw. Wschr. XII. p. 289—297. 1913.)

Die von Bakterien hervorgerufenen Krankheiten, die Bakteriosen, betreffen hauptsächlich tierische Organismen, Pilze treffen wir in der Regel bei Pflanzen als Krankheitserreger an. In vorliegender Arbeit werden eine ganze Reihe von Ausnahmen angeführt. Pilzformen aus verschiedenen Gruppen, namentlich Phycomyceten können bei Mensch und Tier schwere Erkrankungen hervorrufen. Für die Landwirtschaft von grösster Bedeutung sind namentlich die Bakteriosen der Kartoffelpflanze, die sich teils als Rotz oder Nassfäule der Knollen, teils als Stengelweichfäule bezw. Schwarzbeinigkeit äussern. Eine Gefässerkrankung der Knollen ist die sog. Bakterienringkrankheit. Im Weitern werden noch die Bakteriosen der Rüben, Tuberkeln (Bakteriengallen) verschiedener Baumarten, Bakterienkrankheiten der Kohl- und Zwiebelgewächse besprochen.

Was die Bekämpfung der Bakterienkrankheiten betrifft, so wird den in vielen Fällen allgegenwärtigen Krankheitserregern direkt wenig anzuhaben sein. In erster Linie müssen Vorbeugemassnahmen beachtet werden. Zu diesen gehört auch die Wundbehandlung. Den grössten Erfolg wird eine gesunde Pflanzenhygiene versprechen, die den Pflanzen die für ihr Gedeihen günstigten Gelegenheiten bietet, dieselben aber den phytopathogenen Bakterien entzieht. Eine enorme Bedeutung kommt auch der Züchtung widerstandsfähiger Sorten zu.

Schüepp.

Schuster, I. V. und **V. Úlehla.** Studien über Nektarorganismen. [V. M.]. (Ber. deutsch bot. Ges. XXXI. p. 129—139. 1 T. 1913.)

Auf Grund ihrer Versuche kommen die Verff. zu dem Schluss, dass die Nektarinfektion durch Mikroorganismen eine bestimmte und regelmässige ist. Die Nektarien sind Wohnstätte von irgendwie angepassten, differenzierten Bakterien und Hefearten. Diese Mitbewohner der Blüten sind letzteren nicht schädlich.

Die Verff. sind mit dem ernährungsphysiologischen Studium der gewonnenen Organismen beschäftigt, welches dazu dienen soll, den Einfluss der Nektarflora auf die Pflanze aufzudecken.

In der Arbeit sind genaue Angaben über die untersuchten Pflanzenarten, die isolierten Organismen und die angewandte Methodik enthalten. Lakon (Hohenheim).

Stewart, R. and **J. E. Greaves.** The production and movement of nitric nitrogen in soil. (Cbl. Bakt. 2. XXXIV. N⁰ 4—7. p. 115—147. 1912)

Die untersuchten Erdböden eigneten sich vorzüglich zum Studium der Tätigkeit der Stickstoffbakterien, da sie reich an Kalziumkarbonat waren. Verff. machten gegen 30000 Stickstoffanalysen und untersuchten den Boden bis zur Tiefe von 10 Fuss. Sie stellten den Stickstoffgehalt unter dem Einflusse der Irrigation in den verschiedenen Jahreszeiten und bei verschiedenen Feldfrüchten fest. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Löske, L., Die Laubmoose Europas. I. *Grimmiaceae.* (Berlin-Schöneberg, Max Lande. XVI, 206 pp. 66 Abb. 1913.)

Die Grundsätze, nach denen diese europäische Laubmoosflora bearbeitet wird, sind im programmatisch gehaltenen Vorwort dargelegt. Sie decken sich im wesentlichen mit denen, die der Verf. schon früher in seinen „Studien zur Morphologie und Systematik der Laubmoose" entwickelt hatte. Die drei wichtigsten Prinzipien für die Bearbeitung lauten nach dem Vorwort:

1. Stärkere Berücksichtigung der Lebensbedingungen, der Variabilität im Zusammenhang mit den Standortverhältnissen und der Verbreitung, überhaupt der Biologie der Moose.

2. Aufhebung des bisherigen Grundsatzes von der grösseren Wichtigkeit des Sporophyten („an sich" und für die Systematik) und grundsätzliche Gleichbewertung beider Generationen. Im einzelnen wird die Bewertung der Merkmale, unter Umständen auch die höhere Bewertung einer der beiden Generationen, von Fall zu Fall nach Würdigung aller Umstände und nicht nach einem vorgefassten Prinzip vorgenommen.

3. Aufhebung der bisherigen grundsätzlich höheren Bewertung der anatomischen Merkmale gegenüber den morphologischen. Die ersteren sind trotz ihrer „innern" Lage in vielen Fällen nur scheinbar besser gegen die Beeinflussung durch die Aussenwelt gesichert. Bewertung wie unter 2.

Der anatomischen Methode Limprichts wird hier die kritisch-biologische Methode entgegengestellt, die die möglichst ausgiebige Beobachtung der Moose in ihrem Leben und in ihren Anpassungen an veränderte und abweichende Lebensbedingungen voranstellt, und die hierdurch nicht bloss eine bessere Erkenntnis der einzelnen Formen, sondern auch ihrer gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen, demnach eine Reform des Systems, erstrebt.

Schon bei der vorliegenden Bearbeitung der europäischen Grimmiaceen ist der Verf. zu wesentlich andern Ergebnissen gelangt, als sie bisher in der Bryosystematik Geltung hatten. Da er alles, was durch Uebergänge verbunden ist, zu Arten vereinigt, die durch koordinierte Unterarten, Varietäten u.s.w. gegliedert werden, so vermindert sich die Zahl der Arten hier beträchtlich. *Grimmia triformis, Ganderi* und *arenaria* werden als Formen der

Gr. Doniana nachgewiesen, *Gr. Holleri* verhält sich ebenso zu *Gr. apiculata,* der Kreis der Arten um *Grimmia alpestris* mindert sich, und besonders dieser Gruppe sind längere kritische Ausführungen gewidmet. Die Gattung *Dryptodon* im Sinne Limprichts musste eingezogen werden und *Gr. anomala* erhielt seinen Platz neben *Gr. Hartmanii,* von dem es spezifisch kaum zu trennen ist. Die Untergattung *Gasterogrimmia* wird als eine Mischgruppe nachgewiesen, und der generische Schnitt zwischen *Schistidium* und *Grimmia* fällt beim Verf. an eine andere Stelle. Ausführlich eingegangen ist u.a. auch auf die kritischen Beziehungen zwischen den Wasserformen des *Schist. apocarpum* und des *Schist. alpicola.* Das *Rhacomitrium affine* wird als eine der vielen Formen des *Rh. heterostichum* aufgezeigt. Dagegen hat der Verf. die *Grimmia mollis* als Trägerin einer neuen Gattung *Hydrogrimmia* benutzt, die er zu begründen sucht. Auf weitere Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Die Abbildungen sind hauptsächlich Originale, die vornehmlich von P. Janzen und J. Györffy nach der Natur gezeichnet wurden. L. Löske (Berlin).

Schoenau, K. von, Laubmoosstudien. I. Die Verfärbung der Polytrichaceen in alkalisch reagierenden Flüssigkeiten. (Flora. V. 3. p. 246—264. 1 T. 1913.)

Bei seinen Versuchen Polytrichaceen in Wasser und verschiedenen Lösungen untergetaucht zu kultivieren beobachtete Verf. eigentümliche Verfärbungen der Blätter, welche ihn veranlassten dieser Erscheinung nachzugehen. Durch Literaturstudium und Nachprüfung der Ergebnisse anderer Forscher wurden Zellulose, Pektin, Fett, Sphagnol und Gerbstoff als Membranbestandteile des *Polytrichum*blattes festgestellt. Von diesen konnte nur der letztere Ursache der schwarzbraunen Farbe sein, welche in Leitungswasser und anderen alkalisch reagierenden Flüssigkeiten an den Blättern auftrat. Besonders kräftig färbten sich eine schmale Zone an der Uebergangsstelle von der Scheide in die Spreite, also das sog. Schwellgewebe, und die Blattzähne, aber nur an ausgewachsenen Blättern.

Diese Verfärbung ist eine Parallelerscheinung zu der bei den Sphagnen beobachteten; ebenso reagieren die *Polytricha* auch wie diese sauer und röten angedrücktes blaues Lackmuspapier. Analog den Hochmoorsphagnen zeigt *Polytrichum strictum* als Hochmoorbewohner ebenfalls den höchsten Säuregehalt. Doch brauchen nicht wie bei den Torfmoosen selbst die intensiv gebräunten Blätter abgestorben zu sein. Der Inhalt ihrer Zellen kann durchaus normal sein, auch können sie Adventivtriebe bilden. Trotzdem sind aber die Polytrichaceen wie die Sphagna gegen Alkalien sehr empfindlich und werden in stärkeren Lösungen abgetötet, während Säuren ihnen weniger schädlich sind. Die Farbe der in sauren Lösungen abgestorbenen Blätter ist ein fahles Gelb, unterscheidet sich also erheblich von der vorher geschilderten Bräunung, welche durch Oxydation des Gerbstoffes in den Zellmembranen bei Anwendung alkalischer Lösungen auftritt. H. Paul.

Braun, J., Zur Kenntnis der schweizerischen *Adenostyles*-Arten. (Mitt. bot. Mus. Zürich. LXV. I. Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. XIV. Herausg. v. Hans Schinz, in

Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LVIII. 1913. 1/2. p. 92—96. [Separat ausgeg. am 15. VIII. 1913].)

Verf. unterscheidet auf Grund eingehender Studien in der Natur und den Herbarien folgende Arten, Formen und Bastarde der Gattung *Adenostyles* in der Schweiz:

1. *A. glabra* (Miller) DC. (*A. alpina* Bl. Fing.) mit den Varietäten α *typica* J. Braun, β *arancosa-floccosa* J. Br. und γ *calcarea* (Brügger) J. Br. et Thell.

2. *A. Alliariae* (Gouan) Kerner (*A. albifrons* Rchb.) mit der f. *florida* (Brügger) J. Br.

3. *A. tomentosa* (Vill.) Schinz et Thell. (*A. leucophylla* Rchb. mit den Varietäten α *concolor* J. Br., β *hybrida* (Vill.) J. Br. und γ *multiflora* J. Br.

× *A. intermedia* Hegetschw. (= *A. Alliariae* — *tomentosa*) wird als (höchst wahrscheinlich) hybridogene Form von einer gewissen systematischen Selbständigkeit aufgefasst, die stellenweise auch ohne die Stammarten vorkommt.

A. Alliariae × *glabra* (*A. canescens* Sennholz) wird in der Litteratur aus dem Solothurner Jura angegeben.

A. glabra × *tomentosa* endlich wird als *A. eginensis* Lagger (bisher nur aus dem Eginental im Wallis mit Sicherheit bekannt) angesprochen. A. Thellung (Zürich).

Rikli, M. und **E. Rübel.** Vegetationsbilder aus dem westlichen Kaukasus (Vegetationsbilder von Karsten und Schenk. XI. Reihe. 6—7 Heft. 12 T. 31 pp. Jena, G. Fischer. 1913.)

Der Text enthält pflanzengeographische Notizen über den kolchischen Niederungswald vom Meeresufer bis zu einer Höhe von etwa 500 m. (von Rikli), die montanen und subalpinen Wälder und Hochstaudenwiesen (von Rübel) sowie die Alpenmatten von 2200 bis 2600 m. Höhe (von Rikli).

Die Exkursionen wurden von Gagry aus unternommen, die Mehrzahl der photographischen Aufnahmen stammt von E. Pritzel.

Auf den Bildern aus dem Niederungswalde findet man *Rhododendron ponticum* L. im Buchenwald; *Prunus Laurocerasus* L. unter Esche, Linde und Eibe im Mischwald; *Vitis vinifera* L. zwischen *Carpinus orientalis* Mill., *Rhus coriaria* L., Rubus und Esche; *Buxus sempervirens* L. und *Ficus carica* L., ebenfalls im Walde mit *Carpinus orientalis* Mill. dargestellt.

Aus den Nadel- und Laubwäldern des Hochgebirges werden herrliche Bestände von *Pinus silvestris* L., *Abies Nordmanniana* Stev., *Fagus orientalis* Lipsky abgebildet.

Die Abbildungen der Hochstaudenwiesen stellen *Prunus Laurocerasus* L., *Heracleum Mantegazzianum* Som. et Lev. zwischen *Betula pubescens* Ehrh. var. *carpathica,* Buchen, Bergahornen, *Abies Nordmanniana* und *Picea orientalis* Carr. dar.

Die Bilder der Alpenmatten schliesslich zeigen wieder *Betula pubescens* Ehrh. var. *carpathica* mit *Veratrum album* L., *Cirsium obvallatum* M.B., *Rhododendron caucasicum* Pall., *Geranium silvaticum* L. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schellenberg, G., H. Schinz und **A. Thellung.** Beiträge zur Kenntnis der Flora von Kolumbien und Westindien, bearbeitet im botanischen Museum der Universität

Zürich. (In: Dr. O. Fuhrmann und Dr. Eug. Mayor, Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Mém. Soc. neuchâtel. Sc. nat. V. 1913. p. 342—431. [Separat ausgegeben im Juli 1913].)

Von der von Dr. E. Mayor im Jahre 1910 in Westindien und Kolumbien (Süd-Amerika) gemachten botanischen Ausbeute wurden ein Teil der Gefässkryptogamen (Salviniaceen und Selaginellaceen) und die Blütenpflanzen im botan. Museum der Universität Zürich, wo auch die Belege aufbewahrt sind, von den 3 im Titel genannten Herren systematisch bearbeitet; Beiträge haben ausserdem geliefert die Herren Kränzlin, Turrill, Heimerl, C. De Candolle, Cogniaux, Focke, Rob. Keller, Heering und Briquet.

Die Arbeit besteht in einer systematischen Aufzählung der 485 von Mayor gesammelten Arten. Von jeder Spezies werden angegeben: Autor- und Litteraturzitat, wichtigste Synonyme, Zitate von Monographien, Abbildungen u.s.w., nach denen die Pflanzen bestimmt und benannt wurden, die Sammlernummer mit Fundort nebst ökologischen Angaben u.dgl., endlich die geographische Gesammtverbreitung. Besonderes Gewicht wurde auf Korrektheit in der Nomenklatur (nach den internationalen Regeln) und in den Litteraturzitaten gelegt.

Neu aufgestellte Formen (sämmtlich aus Kolumbien):

Paspalum Fournierianum Ricker var.(?) *maximum* Thellung, *Dichromena polystachys* Turrill, *Physurus Mayoriana* Kränzlin, *Peperomia macrotricha* C. de Candolle, *Monochaetum Mayorii* Cogniaux, *Stachys Mayorii* Briq., *Salvia cataractarum* Briq., *S. Mayorii* Briq., *Eupatorium columbianum* Heering, *E.* 2 spec. nov.? (Heering); neue Namenkombinationen: *Dalea coerulea* (L. f.) Schinz et Thell. (= *D. Mutisii* Kunth), *Desmodium canum* (J. F. Gmelin) Schinz et Thell. (= *D. incanum* D.C.), *Apium ternatum* (Willd.) Thell. (= *A. montanum* H.B.K.) mit var. *ranunculifolium* (H.B.K. pro spec.) Thell., *Centaurium quitense* (H.B.K. sub *Erythraea*) Thell., *Saracha edulis* (Schlechtend.) Thell. (= *S. Jaltomata* Schlechtend.), *Bacopa stricta* (Schrader sub *Herpestide*) Thell., *Justicia secunda* Vahl var. *intermedia* (Nees sub *Rhytiglossa*) Thell., *Melanthera aspera* (Jacq.) Steudel var. *canescens* (O. Kuntze sub *Amello*) Thell., *Cotula minuta* (L. f.) Schinz (= *C. pygmaea* Benth. et Hook.). A. Thellung (Zürich.)

Schinz, H., Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. XXV. (Neue Folge). Mit Beiträgen von E. Hackel (Attersee), Hans Schinz (Zürich) und Albert Thellung (Zürich). (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. LX. In: Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LVII. 1912. 3. p. 531—562. [Separat ausgegeben am 30. Nov. 1912.)

Neu aufgestellte Arten und Formen (zumeist aus Süd-, besonders aus Deutsch-Südwest-Afrika): *Pogonarthria leiarthra* Hackel, *Sporobolus inconspicuus* Hack., *Tricholaena arenaria* Nees var. *semiglabra* Hack., *Dipcadi undulatifolium* Schinz, *Scilla ondongensis* Sch., *S. Kestilana* Sch., *Amarantus Schinzianus* Thellung, *Capparis Schlechteri* Sch., *C. transvaalensis* Sch., *Kalanchoë Junodii* Sch., *Tephrosia pseudosphaerosperma* Sch., *Lithospermum Dinteri* Sch., *Lycium Bachmannii* Sch., *Manulea leptosiphon* Thell., *M. simpliciflora* Thell., *Tinnea Rehmannii* Sch. Zu *Iphigenia strumosa* Baker (1898) werden von Schinz als Synonyme gezogen: *I. Ju-*

nodii Schinz (1900), *I. Schlechteri* Engler (1902) und *I. Dinteri* Dammer (1912).

Sehr eingehend behandelt sodann Schinz monographisch die afrikanischen Arten der Amarantaceen-Gattungen *Cyphocarpa, Centemopsis, Calicorema, Centema, Arthraema, Mechowia* und *Psilotrichum*; hinsichtlich deren Abgrenzung unter einander und gegenüber anderen verwandten Gattungen gelangt Verf. häufig zu von denjenigen früherer Bearbeiter der afrikanischen Amarantaceen (Lopriore, Baker and Clarke, Cooke and Wright) stark abweichenden Anschauungen, die im Allgemeinen nach einer engeren Fassung des Gattungsbegriffes hin tendieren. Neu aufgestellte oder neu benannte Sippen sind: *Cetosia pseudovirgata* Schinz, *Cyphocarpa cruciata* (Schinz olim sub *Centema*) Sch., *C. Zeyheri* (Moq.) Lopr. var. *typica* Sch., var. *Wilmsii* (Lopr. pro spec.) Sch. et var. *Petersii* (Lopr. pro spec.) Sch., *Centemopsis Clausii* Sch, *C. gracilenta* (Hiern sub *Centema*) Sch., *Psilotrichum gnaphalobryum* (Hochst. sub *Psilostachyde*) Sch., *P Milbraedi* Gilg ex Schinz. Endlich wird für die Gattung *Kentrosphaera* Volkens 1897 (non Borzi 1883) der neue Name *Volkensinia* mit der Art *V. prostrata* (Volkens) Schinz vorgeschlagen. A. Thellung (Zürich).

Schinz, H. und **A. Thellung.** Weitere Beiträge zur Nomenklatur der Schweizerflora. IV. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. LXV. I. Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. XIV. In: Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LVIII. 1913. 1/2. p. 35—91. [Separat ausgegeben am 15. VIII. 1913.)

Die Verf. bekennen sich zu Anhängern einer absolut strikten Befolgung der Internationalen Nomenklaturregeln, auf Grund derer allein eine weitgehende internationale Einigung in der Benennung der Pflanzen möglich ist. Zum Beweise dieser Behauptung wird angeführt, dass zwischen dem XIII. Band von Rouy's Flore de France (1912) und der entsprechenden Partie von Ascherson und Gräbner's Synopsis — die Autoren beider Werke verwerfen den Grundsatz der strikten Befolgung der Regeln als unzweckmässig und lassen im Interesse der Stabilität der Nomenklatur, wie sie ihr Vorgehen begründen, zahlreiche Ausnahmen zu — 39 Differenzen von Speziesnahmen bestehen, was, für die übrigen Bände von Rouy's Flora ein gleiches Verhältnis vorausgesetzt, etwa 550 Differenzen von Artnamen zwischen der französischen und der mitteleuropäischen Flora ergibt.

Im Detail wird besprochen die Nomenklatur und Synonyme folgender Gattungen und Arten:

Selaginella, Potamogeton alpinus Balb., *Panicum Ischaemum* Schreb., *Gastridium ventricosum* (Gouan) Sch. et Th. comb. nov., *Festuca paniculata* (L.) Sch. et Th. (= *F. spadicea* L.), *Psilurus incurvus* (Gouan) Sch. et Th. comb. nov., *Bromus grossus* Desf., *B. pratensis* Ehrh., *Trichophorum oliganthum* (C. A. Mey) Fritsch., *Schoenoplectus, Kobresia, Carex disticha* Hudson, *C. fusca* All. (= *C. Goodenowii* Gay), *C. firma* Host, *C. flacca* Schreber, *Polygonatum officinale* All., *Serapiastrum vomeraceum* (Burm.) Sch. et Th. comb. nov., *Salix appendiculata* Vill, *S. nigricans* Sm., *S. phylicifolia* L., *Betula humilis* Schrank, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Quercus pubescens* Willd., *Ulmus scabra* Miller, *Thesium pyrenaicum* Pourr., *Rumex arifolius* All., *Polygonum alpinum* All., *Minuartia rostrata* (Fenzl) Rchb., *Nymphaea, Nuphar, Aconitum intermedium* DC., *Ar-*

moracia lapathifolia Gilib., *Rapistrum rugosum* (L.) All., *Barbaraea stricta* Fries, *Roripa prostrata* (Bergeret) Sch. et Th. comb. nov., *Camelina sativa* (L.) Cr., *Draba stellata* Jacq., *Arabis corymbiflora* Vest., *Alyssum strigosum* Solander, *Ribes vulgare* Lam., *Rubus corymbosus* Ph. J. Müll., *Potentilla parviflora* Gaud., *P. puberula* Krašan, *Oxytropis sericea* (Lam.) Simonkai, *Hedysarum Hedysaroides* (L.) Sch. et Th. comb. nov., *Vicia tenuissima* (M. Bieb.) Sch. et Th. *Lens culinaris* Medikus, *Ailanthus Cacodendron* (Ehrh.) Sch. et Th., *Polygala amarella* Cr., *Viola canina* L., *Epilobium alpinum* L., *Uva-ursi* Miller, *U. procumbens* Mönch, *U. alpina* (L.) S. F. Gray, *Androsace brevis* (Hegetschw.) R. Buser, *Symphytum uplandicum* Nyman, *Majorana, Verbascum pulverulentum* Vill., *Rhinanthus, Rh. serotinus* (Schönh.) Sch. et Th., *Pedicularis ascendens* Schleicher, *Orobanche barbata* Poir., *O. vulgaris* Poir., *Galium pumilum* Murray, *Campanula Schleicheri* Hegetschw., *Aster salignus* Willd., *Erigeron glandulosus* Hegetschw., *Doronicum Pardalianches* L., *D. grandiflorum* Lam., *Arctium nemorosum* Lej., *Taraxacum alpestre* Hegetschw., *Cicerbita*.

A. Thellung (Zürich).

Schulz, A., Ueber eine spontane *Eutriticum*form: *Triticum dicoccoides* Kcke. forma *Straussiana*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 226—230. 1 T. 1913.)

Verf. berichtet über eine von Th. Strauss bei Kerind (Persien) aufgefundene neue Form von *Tr. dicoccoides,* die er als forma *Straussiana* bezeichnet. Die Pflanze wird näher beschrieben und ihre Unterscheidungsmerkmale von der syrischen Form die Verf. als forma *Kotschyana* bezeichnen will — besonders hervorgehoben.

Lakon (Hohenheim).

Schumann, K., M. Gürke und **F. Vaupel.** Blühende Kakteen. (Lief. 37 und 38. 8 T. mit 8 pp. Text. Neudamm, 1913. Preis 8 M.)

Handkolorierte Abbildungen folgender Kakteen (Tafel 145—152): *Mamillaria Nuttallii* Engelm., *Echinocactus echidna* P. D.C., *Phyllocactus* hybr. *Victoria regia* Hort. Bornem., *Opuntia De Laetiana* Web., *Echinocactus Williamsii* Lem., *Cereus pterogonus* Lem., *Mamillaria camptotricha* Dams, *Pfeiffera ianthothele* Weber.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schwertschlager, J., Verzeichnis neuer Formen und Varietäten der Rosenflora Bayerns mit ihren deutschen und lateinischen Diagnosen. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 68—77. 1913.)

Den Diagnosen sind nur soviele Bemerkungen vorausgeschickt, dass die Stellung der beschriebenen Form im System einigermassen ersichtlich wird. Die Gesamtübersicht der Rosen Bayerns in kritischer Bearbeitung steht in einer ausführlichen „Rosenflora Bayerns" des Verf. zu erwarten.

Schüepp.

Senn, G., Tropisch-asiatische Bäume. (Vegetationsbilder Hrsg. von G. Karsten u. H. Schenck. X. Reihe 4 H. Tafel 19—24. Jena, G. Fischer. 1912.)

Die Tafeln 19 und 20 bringen als Typus eines Stützwurzelbaumes den grossen Banyan (Ficus bengalensis L.) im botanischen Garten von Calcutta in trefflichen Abbildungen zur Darstellung. Der jetzt

etwa 130—140 Jahre alte Baum weist einen Stammumfang von ca 15 m auf und hat ungefähr 500 Luftwurzeln. Er bedeckt eine elliptische Fläche mit einer grossen Achse von 86 m und einer kleinen von 80 m. Der Umfang des Laubdaches beträgt demnach ca 530 m; die von ihm bedeckte Fläche enthält 22117 m^2. Die Höhe dieses Banyan beträgt dabei jedoch nur 26 m. Die Tafeln 21 und 22 zeigen als Vertreter der Brettwurzelbäume *Ficus glabella* Bl., *F. variegata* Bl. und *Canarium decumanum* in charakteristischen Exemplaren. — Die Tafeln 23 und 24 endlich zeigen *Saurauja cauliflora* DC., *Phaleria longifolia* Boerl. und *Ficus heteropoda* Miq. in Blüte. — Den Tafeln sind kurze textliche Erläuterungen beigefügt.

Leeke (Neubabelsberg).

Stapf, O. et **E. Gadeceau.** Note sur une espèce nouvelle de *Mandevillea*. (Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France. 3e Sér. III. p. 1—7. pl. I. Nantes, 1911.)

Cette nouvelle espèce est le *Mandevillea Tweediana* Gadeceau et Stapf, qui est cultivé dans la région de Nantes, où il a attiré l'attention des auteurs; on l'a confondu jusqu'ici avec le *M. suaveolens* Lindl. Il existe dans les herbiers de Kew des échantillons de cette plante, envoyés de Buenos-Ayres par Tweedie; il s'agit certainement d'une espèce de l'Amérique du Sud, mais dont l'origine exacte reste inconnue. J. Offner.

Steier, A., Neue Ergebnisse der Erforschung der Flora von Würzburg und Umgebung. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 53—68. 1913.)

Die Veröffentlichung will ein Beitrag sein zum Studium der Frage nach den Wandlungen des Florenbestandes im angegebenen Gebiet und auf Grund neuerer Beobachtungen und handschriftlicher Notizen aus früheren Jahren unter Vergleichung der Literatur einen allgemein orientierenden Ueberblick über den jetzigen Stand der Würzburger Flora geben. Das reichhaltige Pflanzenregister ist in folgende Rubriken eingeteilt: I. Neufunde, II. von Schenk u. a. aufgeführte, seit Jahren nicht mehr gefundene Pflanzen, III. Pflanzen, die ebenso selten oder seltener sind als zu Schenks Zeit, IV. Adventivpflanzen. V. Verwilderte Pflanzen. VI. Pflanzen die häufiger gefunden werden gegenüber den Angaben Schenks, oder die an bisher nicht veröffentlichten Standorten gefunden wurden.

Schüepp.

Swingle, W. T., Le fruit mûr et les jeunes semis de l'*Aeglopsis Chevalieri*. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 406—409. 1 fig. 1913.)

L'auteur complète la description de l'*Aeglopsis Chevalieri* Swingle; la coque du fruit mûr est bien moins ligneuse que dans tous les autres genres de Citrées à coque dure, à l'exception des *Chaetospermum*. C'est à ce dernier genre que doit être rapporté l'*Aegle glutinosa* Merrill, qui devient le *Ch. glutinosum* (Blanco) Swingle.

J. Offner.

Takeda, H., Nouveau *Leontopodium* du Japon. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 150. 3 vign. in-texte. paru le 30 avril 1911.)

Contribution à l'étude des *Leontopodium* enrichissant la flore

japonaise 1° du *L. alpinum* (ssp. *campestre*) var. nov. *hayachinense* Takeda; 2° du *L. japonicum* ssp. nov. *sachalinense* Takeda; du *L. kurilense* Takeda, sp. nov. G. Beauverd.

Thellung, A., Die in Mitteleuropa kultivierten und verwilderten *Helianthus*-arten nebst einem Schlüssel zur Bestimmung derselben. (Allg bot. Zschr. XIX. p. 87—89, 101—112, 132—140. 1913.)

In dankenswerter Weise gibt Verf. eine Beschreibung der schwierigen *Aster*- und *Helianthus*-Arten Mitteleuropas.

Das Hauptgewicht wird weniger auf eine natürliche Gruppierung der Arten, als vielmehr auf die Herstellung eines wirklich brauchbaren Bestimmungsschlüssels gelegt.

Aehnlich wie die sonstigen kritischen Gattungen *Rosa, Rubus, Hieracium* u.s.w. weist auch *Aster* Formen von Entwicklungsreihen auf, die durch zahlreiche Uebergänge lückenlos verbunden erscheinen. So stellt der Verwandschaftskreis der *A. novi belgii* eine gleitende Reihe von *A. laevis* über *A. versicolor, A. novi belgii, A. n. b.* subsp. *floribundus* und *A. lanceolatus* zu *A. Tradescanti* dar, auch Uebergänge von *A. novi belgii* zu *A. salignus* sind nicht selten, ohne dass die Vorkommensverhältnisse die Annahme von primären Bastarden rechtfertigen würden.

Zunächst wird die wichtigste Literatur zitiert, sodann folgen Gattungsschlüssel der Astereen (ausser *Aster* noch *Boltonia, Callistephus* und *Felicia*), Schlüssel der 54 *Aster*- und 18 *Helianthus*-Arten, hierauf knappe Diagnosen dieser Arten nebst kritischen Bemerkungen über Synonymie und Vorkommen der Arten und schliesslich noch ein Register der gültigen Namen und der wichtigsten Synonyme. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Thellung, A., Ueber das Vorkommen von *Teesdalia* und *Subularia* in der Schweiz. (Ber. Schweiz. bot. Ges. XXII. 1913. p. 222—229. [Separat ausgegeben am 3. XI. 1913].)

1. *Teesdalia nudicaulis* (L.) R. Br., die von früheren Autoren mehrfach in der Schweiz (besonders im Jura) angegeben wurde, kommt heute in dem genannten Lande wohl nirgends mehr vor; ein grosser Teil jener alten Angaben lässt sich als irrig nachweisen. Als Resultat der einschlägigen Literatur- und Herbarstudien kann das Vorkommen von *Teesdalia* in der Schweiz folgendermassen präzisiert werden: „Ehemals zwischen Basel und Weil und ausserhalb der badischen Grenze bei Weil u.s.w., sowie zwischen Möhlin und Wallbach (Aargau), vielleicht auch bei Olsberg, an allen diesen Orten jetzt wohl erloschen; einmal bei Ennenda (Glarus); die Angaben aus dem Waadtländer-, Neuenburger-, Berner-, Solothurner- und Aargauer Jura irrig oder mindestens sehr zweifelhaft! -- Französischer Jura an der Vogesengrenze bei Montbéliard, Elsass, Baden."

2. *Subularia aquatica* L. wurde einmal (1784) von Lachmal in einem Fischteich bei Kleinriehen unweit Basel gefunden, ist jedoch seither durch Eingehen der Lokalität längst wieder verschwunden. A. Thellung (Zürich).

Tubeuf, K. von, Nachtrag zum Artikel „Vegetationsbilder". (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. p. 335—336. 1913.)

Betrifft das Vorkommen der Moorspirke in Oberfranken und Oberpfalz. Lakon (Hohenheim).

Vaupel, F., Borraginaceae africanae novae. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII, 3/4, p. 526—532. 1912.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen folgender Arten: **Cordia** *Ellenbeckii* Gürke, nov. spec. (Gallahochland), *C. yombomba* Vaupel, n. sp. (Kamerun); **Ehretia** *Kaessneri* Vaupel, n. sp. (Nordwest-Rhodesia); **Trichodesma** *Mechowii* Vaupel, n. sp. (Angola), *T. barbatum* Vaupel, n. sp. (Katanga), *T. Ledermannii* Vaupel, u. sp. (Nördliches Kamerun); **Heliotropium** *pectinatum* Vaupel, n. sp. (Witu), *H. inconspicuum* Dinter (msc.) n. sp. (Nördl. Deutsch-Südwestafrika), *H. Engleri* Gürke (msc.) n. sp. (Massaihochland). Leeke (Neubabelsberg).

Vaupel, F., Iridaceae africanae novae. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII, 3/4, p. 533—549. 1912.)

Die neu beschriebenen Arten sind die folgenden: **Gladiolus** *gallaensis* Vaupel, n. sp. (Gallahochland), *G. mirus* Vaupel, n. sp. (Südkameruner Waldgebiet), *G. heterolobus* Vaupel, n. sp. (Nord-Kamerun), *G. linearifolius* Vaupel, n. sp. (Katanga), *G. elegans* Vaupel, n. sp. (Nördliches Nyassaland), *G. calothyrsus* Vaupel, n. sp. (Deutsch-Ostafrika), *G. Staudtii* Vaupel, n. sp. (Kamerun), *G. decipiens* Vaupel, n. sp. (Katanga), *G. puberulus* Vaupel, n. sp. (Katanga), *G. Harmsianus* Vaupel, n. sp. (Süd-Angola), *G. rupicola* Vaupel, n. sp. (West-Usambara), *G. garuanus* Vaupel, n. sp. (Nord-Kamerun), *G. Münzneri* Vaupel, n. sp. (Nördl. Nyassaland). **Lapeyrousia** *graminea* Vaupel, n. sp. (Mossambikküstenland), *L. masukuensis* Vaupel et Schlechter, n. sp. (Mossambikküstenland), *L. Dinteri* Vaupel, n. sp. (Damaraland), *L. gracilis* Vaupel, n. sp. (Gross-Namaqualand), *L. lacinulata* Vaupel, n. sp. (N. W. Rhodesia), *L. plagiostoma* Vaupel, n. sp. (Portugiesisch Ostafrika), *L. spicigera* Vaupel, n. sp. (Huilla) und *L. stenoloba* Vaupel, n. sp. (Nördl. Deutsch-Südwestafrika). — Die verwandschaftlichen Beziehungen einiger dieser Arten werden in besonderen Abschnitten eingehend erörtert.

Leeke (Neubabelsberg).

Zimmermann, F., Weitere Bemerkungen über das Vorkommen von *Prunus fruticosa* Pallas = *Pr. Chamaecerasus* Jacq. = *Cerasus Chamaecerasus* Loisl. = *Prunus Cerasus* Pollich = *Cerasus humilis* Host. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 78—79. 1913.)

Entgegen der Behauptuug der Synopsis von Ascherson und Gräbner, *Prunus fruticosa* P. fehle in der Rheingegend, konnte Verf. die Pflanze an verschiedenen Standorten daselbst nachweisen. Auch den hessischen Botanikern und F. Schulz waren solche bekannt. Schüepp.

Anselmino, O., Der Alkaloidgehalt der Bilsenkrautblätter, der Tollkirschenblätter und ihrer Extrakte. (Arch. Pharm. CCXLI. p. 361—367. 1913.)

Während aus den Blättern von *Atropa belladonna* durch verdünnten Weingeist dieselbe Menge Alkaloid ausgezogen wurde (in Form von Alkaloidsalz), wie nach dem Versetzen mit Lauge durch Aether, wurden in den eingeengten alkoholischen Auszügen der Blätter von *Hyoscyamus niger* mehr Alkaloide gefunden, als in der kalten Aetherausschüttelung. Da bei beiden Drogen das angewandte

Verfahren genau dasselbe ist, glaubt Verf., dass in den Bilsenkrautblättern ein anderes Alkaloidgemisch enthalten ist, als in den Tollkirschenblättern, bezw. das die Art der Bindung der Alkaloide in beiden Drogen verschieden ist.

Da die Handelsdroge meist nicht aus Blättern, sondern aus dem ganzen Kraut von *Hyoscyamus niger* besteht, wäre es auch möglich, dass das nur teilweise in die kalte Aetherausschüttelung übergehende Alkaloidgemisch nicht den „*Folia Hyoscyami*", sondern den „*Herba Hyoscyami*" entstammt. G. Bredemann.

Jadin, F. et **A. Astruc.** L'arsenic et le manganèse dans les feuilles jeunes et âgées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVI. p. 2023—2024. 1913.)

Les auteurs concluent de leurs recherches que 1° L'âge d'un même organe végétal influe très sensiblement sur sa teneur en manganèse et en arsenic; il s'ensuit que les nombres trouvés par l'analyse doivent être considérés comme ayant une valeur relative et non absolue. 2° Les différences en arsenic et en manganèse observées entre les feuilles jeunes et âgées d'un même végétal sont surtout sensibles lorsqu'on rapporte les résultats au poids frais: les feuilles jeunes sont moins riches que les feuilles âgées. Rapportées au poids sec, ces différences, bien que restant du même ordre, sont toutefois moins sensibles. Rapportées aux cendres, ces différences deviennent d'ordre inverse et corroborent, en ce qui concerne le manganèse, les conclusions d'un travail publié par Pichaud. F. Jadin.

Jadin, F. et **A. Astruc.** La répartition du manganèse dans le règne végétal. (Journ. Pharm. et Chim. 7 série. VII. p. 85—92. 1913.)

Les auteurs résument dans un tableau les résultats qu'ils ont obtenus en dosant le manganèse normal dans 85 plantes. Ils indiquent la teneur en eau des organes étudiés; cette teneur oscille souvent autour de 90% pour les matériaux peu ligneux; elle peut atteindre 95,40% (courge); mais elle descend, dans quelques exemples, bien au dessous et même jusqu'á 3,28% (noix). Les cendres sont comprises entre 0,44 (sciure de sapin) et 5,28 (ciste), rapportées à 100 d'organe. La teneur en manganèse d'une plante ou d'un groupe de plantes présente des variations importantes suivant qu'on rapporte la quantité de manganèse au poids frais, au poids sec ou aux cendres du végétal. F. Jadin.

Molisch, H., Mikrochemie der Pflanze. (Jena, Gustav Fischer. 1913. 394 pp. 116 F.)

Während das weite Gebiet der Biochemie der Pflanze in den ausgezeichneten Werken von Czapek, Euler usw. eine eingehende Darstellung erfahren hat, fehlte bisher eine Zusammenfassung auf breiter Basis über die Mikrochemie der Pflanze, der Methoden, Ergebnisse und Probleme dieser Disziplin, die immermehr an Bedeutung gewinnt. Auf das Werk von Tunmann folgte in kurzer Zeit die Mikrochemie von Molisch. Molisch's Buch bringt eine lehrbuchmässige Darstellung, die dem Anfänger in der Mikrochemie durch die klare, übersichtliche und kritische Behandlung des Stoffes eine leichte und schnelle Orientierung ermöglichen wird, demjenigen

aber, der selbst in dem genannten Gebiete arbeitet durch die vollständige Literaturzusammenstellung am Schlusse jedes grösseren Abschnittes, durch die grosse Zahl von eingestreuten, bisher nicht veröffentlichten Beobachtungen und nicht zuletzt durch die strenge Objektivität der Behandlung des Stoffes gewiss sehr wertvolle Dienste leisten wird.

Aus dem reichen Inhalt der Werkes sei zur Orientierung nur folgendes angeführt:

In den einleitenden Kapiteln „Licht- und Schattenseiten der Mikrochemie" und „Ergebnisse der Mikrochemie in ihrer Bedeutung für die Anatomie, Physiologie und Systematik der Pflanze" sind gleich zwei der Kardinalfragen der Mikrochemie berührt. Verf. hat seinen eigenen Standpunkt zur Frage über das Verhältnis der Mikrochemie zur Makrochemie schon durch das Motto des Buches charakterisiert: „Die Mikrochemie muss sich, wo möglich, stets auf die Makrochemie stützen. Nur wenn sich beide gegenseitig fördern, wird man einen genaueren Einblick in den wunderbaren chemischen Bau der Zelle gewinnen."

In den folgenden Kapiteln, werden die mikrochemischen Methoden eingehend ausgeführt, dabei die neuen Forschungen Emichs (Bestimmung der saueren und alkalischen Reaktion des Zellinhaltes und seiner Teile) und jene von Tunmann, Nestler, Eder (Mikrosublimation) ausführlich erörtert.

Zu den einzelnen Kapiteln des speziellen Teiles reiht sich an die Aufzählung und Kritik der Nachweise der Kationen und Anionen, eine besonders für den Nichtbotaniker wertvolle Zusammenstellung über das Vorkommen des behandelten Stoffes. Besonders hier hat Verf. seine Erfahrungen als Botaniker verwerten können. Aus dem reichen Inhalt der organischen Teiles sei nur auf die ausführlichen Kapitel: Glykoside, Flechtensäuern und Flechtenfarbstoffe, Farbstoffe unbekannter Konstitution, Farbstoffe der Gruppe der Xanthon- und Flavongruppe, Alkaloide etc. hingewiesen.

Die grösseren Abschnitte über Membranen, Kerne, Plasma, Zellsaft und Einschlüsse der genannten Körper enthalten ausser der Darlegung der chemischen Charakteristik, soweit sie bei dem heutigen Stande der Fragen möglich ist auch Zusammenfassungen der einschlägigen morphologischen Tatsachen.

Ferner sei hingewiesen auf die Kapitel: Proteinkörper, Einschlüsse der Chromatophoren, Florideenstärke, Paramylum, Elaioplasten und Oelkörper etc. Eiweisskristalle im Kern, Plasma und Zellsaft.

Das Buch ist mit einer grossen Reihe von instruktiven Bildern — Photographien und Originalzeichnungen — ausgestattet.

Gicklhorn.

Hennig, R., Die Landbauzonen der Tropen in ihrer Abhängigkeit vom Klima 2. Teil. Spezielles. I. Amerika. (Beih. z. Tropenpfl. XIV. p. 251—438. 1913.)

Die Gliederung der Arbeit ist folgende: Einleitung. I. Das Klima des amerikanischen Tropengürtels. II. Die Vegetationsformationen in ihrer Beziehung zum Klima. III. Die Landbauzonen der Kulturgewächse in ihrer Abhängigkeit vom Klima. IV. Die geographische Verbreitung der Haus- und Nutztiere in ihrer Abhängigkeit vom Klima. V. Die geographische Verbreitung der verschiedenen Menschenrassen in ihrer Abhängigkeit vom Klima. VI. Die vom Klima abhängigen Schädlinge der Pflanzen- und Tierwelt sowie der Menschen. — Literatur.

Im Kap. II bespricht Verf. zunächst die Formationen der Regenwälder, Mousunwälder, Savannenwälder und Dornwälder um dann die Hauptvertreter der Vegetation im tropischen Nord- und Mittelamerika, West-Indien, Südamerika zu schildern.

Im Kap. III werden die Nutzgewächse behandelt und zwar: *Swietenia mahagoni, Cedrela odorata, Acacia cebil, Guajacum officinale,* zahlreiche Koniferen, Eichen, Jacarandaholz, *Haematoxylon campechianum,* Quebrachobaum, zahlreiche Palmen, zahlreiche Kautschuk und Balata liefernde Arten (*Hevea, Castilloa, Haucornia, Sapium, Mimusops balata*), *Artocarpus incisa, Arachis hypogaea, Bertholletia excelsa,* zahlreiche Arzneipflanzen (*Smilax*-Arten, *Cinchona*-Arten, *Ricinus, Erythroxylon coca,* Balsam liefernde Arten, *Larrea, Uragoga ipecacuanha*), zahlreiche Gewürzpflanzen (*Capsicum,* Muskatnüsse, Anis, Senf, Ingwer, Vanille), *Ilex paraguayensis, Coffea, Theobroma cacao,* Tabakpflanze, Zuckerrohr, Bananen, Ananas, Aprikosen-, Pfirsich-, Orangen-, Zitronen- und andere Obstbäume, *Vitis,* Mais, Reis, Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Kartoffel, Batate, Maniok, Bohnen, zahlreiche Faserpflanzen (*Agave*-Arten) und Baumwolle (*Gossypium*-Arten).

Im VI. Kap. werden von Pflanzenschädlingen besonders die Heuschrecken und die Baumwollmade (*Aletia xylina*) hervorgehoben.

Lakon (Hohenheim).

Hosséus, C. C., Die Beziehungen zwischen Tabaschir, Bambus-Manna oder Bambus-Zucker und dem Σάκχαρον der Griechen. (Beih. Bot. Centr. 2. Abt. XXX. p. 88—109. 1913.)

Auf Grund seiner Ermittelungen kommt Verf. zu folgenden Resultaten: Unter „Tabaschir" ist nur die kieselsäurehaltige, im Innern der Halme bezw. Stauden der Bambuseen abgeschiedene feste Substanz zu verstehen; sie kommt als rohes oder kalziniertes Tabaschir im Handel vor. Die Angaben Tschirch's in seinem „Handbuch der Pharmakognosie" über Tabaschir sind unrichtig und werden vom Verf. berichtigt.

Die in Indien „Bambus-Manna" genannte Ausscheidung aus den Bambusstauden verdient eher die Bezeichnung „Bambus-Zucker", da sie wohl zuckerhaltig aber nicht mannithaltig ist. Eine sichere Ermittelung der Enstehungsursache des „Bambus Zuckers" war nicht möglich, es ist aber anzunehmen, dass dieser durch äussere Eingriffe, wie Insektenstiche u. dgl. hervorgerufen wird.

Die Ansicht, dass die alten Griechen und Römer unter „Σάκχαρον" und „Saccharum" das „Tabaschir" verstanden, ist falsch. Ersteres bezeichnet nur den Rohrzucker und seine Produkte (Kandiszucker).

Die in dem Kandiszucker gefundenen Bambusfarern sind als Fäden bei der Herstelling dieser Substanz benutzt worden und haben mit ihm genetisch nichts zu tun. Lakon (Hohenheim).

Personalnachricht.

M. **J. Beauverie** est nommé Professeur-Adjoint de Botanique, à la Faculté des Sciences de Nancy, France.

Ausgegeben: 3 März 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 10. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Coulter, J. M., C. R. Barnes and **H. C. Cowles.** A Textbook of Botany for Colleges and Universities. Vol. II. Ecology. (8°. p. 485—964. New York. 1912.)

This volume by Henny C. Cowles treats of that phase of ecology which may be called morphological and physiological ecology, or the ecology of plant structure and behavior. It treats only incidentally of physiographic ecology, or the ecology of vegetation, known also as antecology and synecology. In the introduction in referring to the terms used, the author emphasizes his point of view by mentioning the terms to be avoided. Among such he includes words like adaptation, adjustment, accomodation and regulation, as purposive words, and he replaces such usage by the expression advantageous reactions. He makes the attempt to use words that are applicable in physica and in chemistry, because ecology more than any other phase of biology has suffered from the unrestricted use of anthropomorphic similes and teleological fantasies.

Chapter I deals with roots and rhizoids under the captions soil roots and root hairs, water and air roots, rhizoids. Chapter II discusses leaves with reference to chlorophyll and food manufacture, structure and arrangement of chlorenchyma, relation of leaves to light, air chambers and stomata, protection from excessive transpiration, variations in form, absorption, secretion and excretion, accumulation of water and food, miscellaneous structure and relations. In a similar detailed manner, the following chapters treat of stems (chap. III), saprophytism and parasitism, symbiosis (chap. IV), reproduction and dispersal (chap. V), germination (chap. VI), plant association

(chap. VII), adaptation (chap. VIII). Throughout the volume is illustrated with textfigures, which help to illumine the text.

Harshberger.

Dorsey, M. T., Variation in the Floral Structure of *Vitis*. (Bull. Torr. Bot. Club XXXIX. p. 37—52 with 3 pl. 1912.)

The author discusses the general floral habits of *Vitis* and the variations in flower types and in the number and structure of the various parts of the flower. He finds that *Vitis* is dioecious, polygamodioecious, or perfect. The flower forms, which occur, are the staminata, and the perfect 1) with upright and 2) with reflexed stamens. In *Vitis,* the flower forms resemble those of the closely related genera, *Cissus, Ampelopsis,* and *Parthenocissus*. The typical grape flower is 5-merous, although about 30 percent show a variation from this plan. The number of stamens per flower varies from 3 to 9 and the dehiscence of the corolla seems to be a result of drying. An increase in the number of stamens is associated with an increase in the number of carpels. The staminate flowers have rudimentary pistils, in which the stigmas and ovules are abortive.

Harshberger.

Atkins, W. R. G., Oxydases and their Inhibitors in Plant Tissues. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIV. p. 144—156. 1913.)

In earlier work on osmotic pressures in plants, the brown colour of the sap expressed from many tissues was noticed, an effect due to the action of oxydases, but in some cases the sap was light in colour and no oxydases could be detected. Other investigators have shown that tannin and sugars hinder the action of oxydase on the usual reagents employed for the detection of the enzyme, but though in some cases tannin was found by the writer in undarkened sap, some cases remained which are now investigated. The writer finds that while plants yielding a brown sap always give the direct oxydase reaction, those yielding light-coloured sap either give the indirect reaction or contain tannin or some reducing agent. In *Iris germanica* the presence of a strong reducing agent prevents the detection of oxydase in certain tissues, but this agent may be removed by prolonged dialysis and the presence of oxydase may then be demonstrated. Other cases are cited, affording fresh evidence for the view that oxydases are universally present in plant tissues. The colours of the perianth leaves of six varieties of *Iris* are shown to be due to the presence or absence of a yellow plastid pigment and an anthocyan pigment which is formed by the action of the epidermal peroxydase on a chromogen; this production of pigment may be inhibited by the presence of the reducing substance of *Iris* leaf-sap. F. Cavers.

Briggs, L. J. and **H. L. Shantz.** The Water Requirement of Plants. Part I. Investigations in the Great Plains in 1910 and 1911. Part II. A Review of the Literature. (Bull. 284 and 285 U. S. Bureau of Plant Industry. 1913.)

The term "water requirement" is used in this paper to indicate the ratio of the weight of water absorbed by a plant during its growth of the weight of the drymatter produced. The investigation had for its

object the dermination of the differences in water requirement exhibited by the more important crop plants and some of their varieties with a view to determining those which are most efficient in the use of water under the semi arid conditions existing in the Great Plains. The experimental plants were grown in large pots having a capacity of about 115 Kilos of soil. The pots were provided with tight covers, with openings for the plants, the space between the cover and the stem of the plant being sealed with wax. The loss of water was thus limited to that occurring from the transpiration of the plants. Water was added, adequate aeration was provided and the plants were grown under screens to prevent injury from hailstones. The results are given in 21 tables. The second bulletin gives a review of the literature and is more than a bibliography as the results obtained by previous workers are given in some detail. Harshberger.

Brush, W. D., The Formation of Mechanical Tissue in the Tendrils of *Passiflora caerulea* as influenced by tension and contact. (Botanical Gazette. LIII. p. 453—477. 1912.)

A histological study of tendrils of *Passiflora caerulea* under tension and not under tension, and in contact with substances and not in contact led to some conclusions. Tendrils which have been subjected to contact or tension are stronger than those not subjected. The increased strength is due to increase in number and thickness of xylem cells in case of contact, and to a thickening of the walls of pith cells in case of tension. Contact is the more important factor, but the strength is greatly increased by the addition of the tension factor. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Dixon, H. H. and **W. R. G. Atkins.** Osmotic Pressures in Plants. III. The Osmotic Pressure and Electrical Conductivity of Yeast, Beer, and Wort. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin. II. p. 173—176. 1913.)

The authors point out that in view of the rapid metabolism of the yeast-cell as regards carbohydrates, a study of the osmotic equilibrium between it and the solution which it ferments is of interest. Paine showed that alcohol penetrates the yeast-cell readily, a state of equilibrium being soon reached in which the ratio of alcohol in the cell to that outside is a constant, deviating only slightly from 0.85; while salts penetrate to a small extent, the ratio between the internal concentrations being no more than 0.1—0.25 except in the case of poisonous substances. The authors find that pressed yeast gives much higher values for osmotic pressure and electrical conductivity than does wort, but during fermentation the osmotic pressure increases considerably until that of the beer approaches that of the pressed yeast. When yeast is allowed to stand for 6—24 hours after separation there is great diminution of osmotic pressure, which may fall below that of the beer from which it was removed. This diminution of pressure is under ordinary circumstances made good by the diffusion inwards of sugar from the wort, hence this carbohydrate must be able to pass freely into the yeast cell while the alcohol produced passes out, maintaining a constant ratio. F. Cavers.

Fuller, G. D., Evaporation and the Stratification of Vegetation. (Botanical Gazette. LIV. p. 424—426. with 1 fig. Nov. 1912.)

The study was made in an undisturbed climax, mesophytic, beech-maple forest about 45 miles southeast of Chicago, near the village of Otis. Ind. The results are platted graphically for three different strata in the forest. He found, that if the average rate of evaporation at the stations upon the forest floor be taken as unity, the proportional evaporating power of the air in the three strata will be found to be nearly 1.84 : 1.00 : 0.80 for the season.

Harshberger.

Gager, C. Stuart, Ingrowing Sprouts of *Solanum tuberosum*. (Botanical Gazette. LIV. p. 515—523. 1 pl. 6 fig. Dec. 1912.)

The author finds that ingrowing sprouts of the potato make their way through the tissue of the tuber not by enzymatic digestion of a channel in the tissue, but by mechanical pressure which goes with growth in length. The growth force is not sufficient to pierce the skin. He found that new tubers were found on such ingrown sprouts and he concludes, that their formation is a function of external conditions plus the genotypical constitution of the species.

Harshberger.

Ganong, W. F., The Living Plant: a Description and Interpretation of its Functions and Structure. (London: Constable and Company. 478 pp. 178 fig. Price 15 sh. net. 1913.)

This book is intended primarily for general readers, though containing much that is of interest and value for the botanist and especially for the teacher of the physiology of plants. The author incorporates the results of recent research in plant physiology, and gives a number of original and ingenious diagrams and "schemes" to illustrate the main processes in plant life and the various relations between the plant and its environment. F. Cavers.

Henry, T. A., The Plant Alkaloids. (London: J. and A. Churchill. VII. 466. Price 18 sh. net. 1913.)

The author brings together the chief historical, chemical, physical and physiological facts known concerning the vegetable alkaloids. These bodies are arranged in nine groups, one of these including "alkaloids of unknown constitution." General questions — such as the correlation of the chemical constitution of alkaloids with their action on the animal system, the mode of formation of alkaloids in the plant, and their function in the plant — are only dealt with briefly. F. Cavers.

Blanchard, F. N., Two new species of *Stigonema*. (Rhodora. XV. p. 192—200. pl. 105. November 1913.)

Following the description of two new species of *Stigonema* (*S. anomalum* Blanchard and *S. medium* Blanchard), both from Chebacco Pond, Essex, Massachusetts, the writer discusses the characters of these and related forms in a comparative way and concludes that *Hapalosiphon, Sirosiphon,* and *Fischerella* are best regarded as subgenera of *Stigonema, Sirosiphon* containing those

species which are currently known as *Stigonema*. The main characters of the three subgenera are shown in a full-page table. Both of the new species are figured. Maxon.

Davis, B. M., A biological survey of the waters of Woods Hole and vicinity. Part 1, section 2, botanical. Part 2, section 4, a catalogue of the marine flora of Woods Hole and vicinity. (Bull. Bureau of Fisheries, U. S. Department of Commerce and Labor. XXXI, 1911, in two parts. Washington, 1913.)

An outgrowth of the work for nearly a generation, now, conducted in connection with the laboratories of the Fish Commission and the Marine Biological Laboratory.

The botanical section of the first volume comprises pages 443 to 544, inclusive, with nos. 228 to 274 inclusive of a series of distributional charts of the waters of Vineyard Sound and Buzzard's Bay; and consists of chapters devoted to an introduction, an analysis of factors affecting the local distribution of algae, an analysis of characteristic algal associations and formations, a report on the algae of one harbor reef, "Spindle Rocks", and an account of the distribution of algae in the deeper waters of Buzzards Bay and Vineyard Sound.

The botanical section of the second volume includes pages 795 to 833 inclusive, devoted to a catalogue of the marine flora of the region, — limited to algae except for a note on the distribution of *Zostera* in the deeper waters. Trelease.

Howe, M. A., Phycological studies, V. Some marine algae of Lower California, Mexico. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXVIII. p. 489—514. pl, 27—34. November, 1911; issued December 1, 1911.)

Several small collections of marine algae brought together from Lower California, Mexico, afford a basis for the present paper, in which 27 species are enumerated. The following are described as new: *Dictyota Vivesii* Howe, *Scindia latifrons* Howe, *Anatheca dichotoma* Howe, *Gracilaria Vivesii* Howe, *Fauchea Sefferi* Howe, *Fauchea* (?) *mollis* Howe, *Halymenia actinophysa* Howe, and *Cladophora MacDougalii* Howe. These are all illustrated. One new "combination" also appears: *Codium decorticatum* (Woodw.) Howe (*Ulva decorticata* Woodw.) Maxon.

Griggs, R. F., The Development and Cytology of *Rhodochytrium*. (Botanical Gazette. LIII. p. 127—173. 1912.)

After a cytological study of the life history, Griggs concludes that, in spite of some superficial resemblances, *Rhodochytrium* is not related to any known Archimycete, but rather to the *Protococcoideae* through *Phyllobium*. Cytological resemblances between *Rhodochytrium* and *Synchytrium* suggest that *Synchytrium* also was derived from protococcoid ancestors.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Grove, W. B., The British Rust Fungi (*Uredinales*). Their

Biology and Classification. (Cambridge University Press, 1913. Demi 8°. 412 pp. 290 textill. Price 14 sh.)

The present volume provides the student with an up-to-date account of the British *Uredineae,* and may thus be said to replace Plowright's "Monograph" which has for many years been out of date.

The work is divided into two parts, general and systematic. The former is largely biological. The life-histories of various types of rusts are given, and there are chapters on sexuality, nuclear division, specialization, immunity, phylogeny and classification. The description in the second part are based on those of the Sydows "Monographia Uredinearum" and the nomenclature is that of the International Rules. The species are arranged in the order of the families and genera on which they are parasitic. The principal synonomy is supplied and practically all species are figured. Critical work has shown that several species, have had to be excluded from the British flora, but many others have been recently recorded for the first time. There is one novelty *Puccinia secalina* a biologic species of *P. dispersa.* A. D. Cotton.

Brooks, F. T., Silver Leaf Disease. (Journ. Board Agric. XX. 8. p. 682—690. 1913.)

A general account of Silver Leaf disease in Britain and also the methods of treatment. Although Silver Leaf is a manifestation of ill health now known to be due to various causes, the author is able to state that from the fruit grower's point of view *Stereum purpureum* is undoubtedly the principal agent. A. D. Cotton.

Fink, B., The nature and classification of lichens: II. The lichen and its algal host. (Mycologia V. p. 97—166. May, 1913.)

This is the second and concluding portion of an elaborate review of the subjects indicated in the title. The summary and conclusions reached by the author are stated as follows:

1. There has hitherto been no agreement regarding the nature of the lichen, and the only thing about the problem generally believed by botanists is that the green and blue-green cells in lichens are algae.

2. Due probably to clinging to traditional phraseology, most botanists are not able to express themselves consistently with respect to any view that they may hold relative to the nature and the proper treatment of lichens.

3. The text-book statements about lichens are rarely coherent, excepting those that cling to an entirely traditional and erroneous position.

4. The fundamental problem concerns the nature of lichens, and this must be settled before we can hope to agree regarding the classification of these plants.

5. Due to peculiar ideas about the relation of the lichen to its algal host, this problem of relationship has become the main part of the consideration of the nature of the lichen. It is therefore treated at length in this paper.

6. Recent researches prove that all hypotheses of mutualism

between the lichen and the symbiotic alga are erroneous, and that the lichen is a fungus pure and simple.

7. The following are the main arguments against mutualism. Lichens commonly grow where there are free algae of the same species as those parasitized by these lichens. The spores of the lichens germinate and attack the free algae as other fungi attack their hosts. Lichens perform like other fungi on culture media and may be made to produce their reproductive organs on these media. Their development on such media does not differ from that reached when growing with their algal hosts more than other fungi vary from their usual appearance when grown on culture media. Lichen spores also attack the algal hosts, when the spores and the algae are introduced into cultures together; and the resulting lichen is normal and sometimes fructifies in the cultures. Algal hosts extracted from lichen thalli grow in cultures like free algae of the same species grow on similar culture media. Some lichens live for years in their substrata outside the relation with their algal hosts. The researches of Elenkin and Danilov prove that lichen hyphae absorb food from the algal host cells, which are killed by severe parasitism or more probably by parasitism and saprophytism combined. The relation of the Lichen to its substratum proves that higher lichens can take comparatively little food from it and must depend more than lower Lichens upon the algal hosts; and this shows that the parasitism of the lichen upon the algal host has become more severe in the evolution of higher lichens. Finally, the algae parasitized by lichens are in a disadvantageous position with reference to carbon assimilation.

8. The following are the main arguments for the fungal nature of lichens. Lichens are like other fungi with respect to vegetative structure and fruiting bodies. The bridges which connect lichens with other fungi are not few but many. Since it is thoroughly demonstrated that the lichen is parasitic, or partly parasitic and partly saprophytic on the alga, there is no longer even a poor excuse for a "consortium" or an "individualism" hypothesis.

9. The parasitism of Lichens on algae is peculiar in that the unicellular or the filamentous hosts are usually enclosed by the parasite, which may carry more or less food material to its host. The host inside of the parasite is placed in a disadvantageous position with reference to carbon assimilation and may depend, for its carbon supply, more or less upon material brought from the substratum by the parasite. Some algal individuals not yet parasitized may be found in most lichen thalli.

10. The lichen is a fungus which lives during all or part of its life in a parasitic relation with the algal host and also sustains a relation with an organic or an inorganic substratum. The definition may need modification later to recognize Elenkin's hypothesis, in part or fully. Maxon.

Hasse, H. E., Additions to the lichen flora of southern California. VIII. (The Bryologist. XVI. p. 1—2. January, 1913.)

Includes description of *Maronea constans* var. *sublecideina* A. Zahlbr., var. nov., from the Santa Monica range; and *Dermatocarpon* (*Endopyrenium*) *Zahlbruckneri* Hasse, sp. nov., also from the Santa Monica range, California. Maxon.

Andrews, A. Le Roy, Notes on North American *Sphagnum*, IV. (The Bryologist. XVI. p. 20—24. March, 1913.)

The present instalment deals with the section *Malacosphagnum* and includes critical notes upon *Sphagnum compactum* DC. and *S. strictum* Sullivant. Maxon.

Andrews, A. Le Roy, *Sphagnaceae* [of North America]. (North American Flora. XV. p. 1—31. June 14, 1913.)

A systematic treatment of the genus *Sphagnum* as represented in North America. The author recognizes as specifically distinct only 39 species from this area, reducing to synonymy a large number which have been described in recent years. For example, 36 specific synonyms are cited under *S. subsecundum* Nees. Maxon.

Black, C. A., The morphology of *Riccia Frostii* Austin. (Ann. of Bot. XXVII. 107. p. 511—532. 2 pl. London, July 1913.)

The author gives an account of the structure of the thallus, the development of the sexual organs, the sporophyte, sporogenesis, development of the spore, the spermogenous cell, the diagonal division, the development of the sperm. The air-chambers of the thallus originate by the upward growth of adjacent filaments surrounding a depression at their junction; and when mature they are of various sizes and are separated by unilamellate plates of green tissue. The plants are dioicous; and the reproductive organs are not definitely grouped. In the spore-mother-cell the nucleus gradually decreases in size during the successive mitoses; no centrosomes or centrospheres were found. The spore contains a very small nucleus surrounded by food material, principally oil. It has 2 protective coverings; and later the endospore is formed. The sculpturing of the exospore is an irregular system of ridges. The final division in spermogenous tissue is placed diagonally in the cell; no cell-wall was found between the resulting triangular walls. The blepharoplast arises from sharply differentiated protoplasm in an angle of the cell; the blepharoplast elongates as a cord and becomes closely applied to the transformed nucleus, and terminates in a thickened end from which arise two cilia. The number of chromosomes is eight for the gametophyte, and sixteen for the sporophyte. An instance of an abnormal sporophyte, invaded by bacteria, is described. A. Gepp.

Britton, E. G., *Archidiaceae, Bruchiaceae, Ditrichaceae, Bryoxiphiaceae, Seligeriaceae* [of North America]. (North American Flora. XV. p. 45—75. June 14, 1913.)

A systematic descriptive treatment of the North American species of mosses of the 5 families mentioned. One new "combination" appears: *Ditrichum heteromallum* (Hedw.) E. G. Britton (*Weisia heteromalla* Hedw.). No new species are described. Maxon.

Britton, E. G. and **J. T. Emerson.** *Andreaeaceae* (of North America]. (North American Flora. XV. p. 35—39. June 14, 1913.)

A systematic treatment of the 9 species of mosses of the genus *Andreaea* known to occur in North America. One of these (*A. turgescens* Schimp.) is known only from Mexico. All the others were described originally from European specimens. Maxon.

Dixon, H. N., Miscellanea Bryologica. I. (Journ. of Bot. LI. 608. p. 244—247. August 1913.)

The author shows that the rare New Zealand moss, *Tetraphidopsis novae-seelandiae* Broth. & Dixon is identical with the older plant *Meteorium pusillum* Hook. f. et Wils. And he describes the male inflorescence of the species. Another New Zealand moss, *Ditrichum brachycarpum* Hpe., has a confused synonymy, which the author makes clear. The third moss discussed is *Weisia Welwitschii* Schimp., which has been reduced as a synonym of *Campylostelium strictum* Solms by Limpricht and others. That is an error. The two species are perfectly distinct in the structure of leaves, theca and peristome; and the latter is silicicolous, the former calcicolous. A. Gepp.

Dixon, H. N., Miscellanea Bryologica. II. (Journ. of Bot. LI. 611. p. 324—330. November 1913.)

The author gives the history of *Ditrichum flexifolium* (Hook.). and reveals a number of species from Africa, India, Australasia and South America, which are mere synonyms of it, and must be reduced. He also publishes critical notes on some half dozen species of *Thuidium* from Australasia and Oceania, adding a diagnosis of *T. orientale* Mitt. sp. nov. from Penang. Finally he records *Astomum Levieri* as occurring in N. Africa.

A. Gepp.

Dixon, H. N., Studies in the Bryology of New Zealand, with special reference to the herbarium of Robert Brown, of Christchurch, New Zealand. (New Zealand Inst. Bull. N°. 3. 29 pp. 4 pl. Wellington, N. Z. 30th June 1913.)

The author points out the exceeding difficulty which besets the study of the mosses of New Zealand. This is due to the creation of a multitude of new species by C. Müller, W. Colenso, and Robert Brown. Of most of these new species it is impossible to obtain authentic specimens; and the majority of them have not been figured at all, or quite inadequately. R. Brown's descriptions are brief and insufficient, and his type-specimens have been destroyed for the most part. The present series of papers is intended to bring together, so far as is possible, the species hitherto recorded for New Zealand. The first paper is a revision of *Dicranoloma,* with a key to the 16 species. Descriptions of the following new species are given: *D. platycaulon* (C. M.), *D. grossialare* (C. M.), *D. chrysodrepaneum* (C. M), *D. cylindropyxis* (C. M.), *D. plurisetum* (C. M.). All the species are figured: and full synonymy and critical notes are supplied. A. Gepp.

Evans, A. W., Revised list of New England *Hepaticae.* (Rhodora. XV. p. 21—28. February 1913.)

A complete list, embodying the corrections and additions of the past 10 years, of the species of *Ricciaceae, Marchantiaceae, Metzgeriaceae, Jungermanniaceae,* and *Anthocerotaceae* known to occur in the six New England states. These number 177 species, as against 123 species in the list of 1903, a gain of 54 species or nearly 44 per cent. Those records which are additions to the flora are listed separately, as well as others which are reductions to synonymy or other changes of names. Maxon.

Frye, T. C., The *Polytrichaceae* of Western North America. (Proc. Washington Acad. Sci. XII. p. 271—328.textfig. 1—30 August 15, 1910.)

Of the 10 genera of mosses comprising the family *Polytrichaceae* 7 are represented in western North America, by 27 species. These are described and elaborately illustrated by text figures in the present paper. One new "combination" apears: *Oligotrichum incurvum latifolium* (*Oligotrichum hercynicum latifolium* C. Müll. and Kindb.). Maxon.

Beer, R., Studies in Spore Development. III. The Premeiotic and Meiotic Nuclear Divisions of *Equisetum arvense.* (Ann. Bot. XXVII. 108. p. 643—659. pl. 51—53. 1913.)

The author of this paper published a preliminary account of the development of the spores of *Equisetum* in 1909 (New Phytol. Vol. VIII, p. 261). Since that time E. Hannig has made a detailed study of the same subject and has confirmed the author's results regarding the origin of the much disputed "middle coat" of the spore wall. As this is the case, the author considers it unnecessary to publish his results upon the spore wall in greater detail, and confines himself in the present paper to the nuclear divisions associated with spore development which were not dealt with by Hannig in his memoir.

The more important of the conclusions reached may be indicated very briefly as follows:

In the premeiotic divisions a spireme which is discontinuous from the first is developed from the nuclear reticulum by the gradual withdrawal of branches and anastomotic connexions. In the process of formation of the daughter nuclei the chromosomes open out and their substance becomes distributed along numerous branches which develop between them. It appears to be entirely by these means and without any indications of internal vacuolisation that the reticulum of the resting nucleus develops from the chromosomes. In the case of the meiotic divisions the whole process of the transformation of the spireme segments into the heterotype chromosomes can be followed so continuously that there can be but little doubt regarding the relation of one structure to the other. Each spireme segment consists of two univalent chromosomes arranged end to end, and each such pair develops, by concentration, into one of the bivalent chromosomes of the heterotype division. The number of chromosomes is about 115.

Agnes Arber (Cambridge).

Blake, S. F., Forms of *Ophioglossum vulgatum* in eastern North America. (Rhodora. XV. p. 86—88. fig. 1. May 19, 1913.)

In discussing the breadth of variation in *Ophioglossum vulgatum* the following two extreme forms are recognized: f. *pseudopodum* Blake and f. *lanceolatum* (Clute) Blake. The former, here described as new, is figured. Maxon.

Christensen, C., *Polypodium speluncae* L. A question of nomenclature. (Amer. Fern Journ. III. p. 1—4. January, 1913.)

The name *Polypodium speluncae* was given by Linnaeus in 1753 to plants from India and Bermuda which were supposed to

represent the same species. The Indian plant is a species of *Microlepia* and has been known latterly as *M. speluncae*. The Bermuda plant, however, is a *Dryopteris* and was regarded by Underwood as the type of *P. speluncae*. Christensen dissents from this view and regards the Indian plant as the type of the Linnaean species.
Maxon.

Copeland, E. B., Fern genera new to the Philippines. (Phil. Journ. Sci. C. Bot. III. p. 301—302. October, 1908.)

Brainea and *Balantium* are here reported from the Philippines. Two new "combinations" are made for species of the latter genus: *Balantium Copelandi* Christ. (*Dicksonia Copelandi* Christ.); and *B. dubium* (R. Br.) Copeland (*Davallia dubia* R. Br.).
Maxon.

Copeland, E. B., New species of *Cyathea*. (Phil. Journ. Sci. C. Bot. III. p. 353—357 December, 1908.)

The following new species are described: *Cyathea* (*Alsophila*) *atropurpurea* Copel., from Mount Halcon, Mindoro; *C. mitrata* Copel., from Mindanao; *C.* (*Alsophila*) *Fenicis* Copel., from Ins. Batanes; *C. Foxworthyi* Copel., from Luzou; *C. chinensis* Copel., from Yunnan; *C. Mearnsii* Copel., from Luzou; and *C.* (*Alsophila*) *Curranii* Copel., from Luzon. The 3 genera *Hemitelia, Alsophila,* and *Cyathea,* though usually regarded as distinct, are merged by the author under the last-mentioned name. Maxon.

Frye, T. C. and **M. M. Jackson.** The ferns of Washington. (Amer. Fern Journ. III. p. 65—83. pl. 1—4. September, 1913.)

This is the first instalment of an extended paper describing the species of *Pteridophyta* known to occur in the state of Washington. In the present part the families *Equisetaceae, Isoetaceae, Lycopodiaceae* and *Selaginellaceae* are treated, the families being described and the species briefly described and illustrated. One new "combination" appears: *Selaginella rupestris densa* (Rydb.) Frye and Jackson (*Selaginella densa* Rydb.). Maxon.

Jennings, O. E., Notes on the pteridophytes on the north shore of Lake Superior, (Amer. Fern Journ. III. p. 38—48. April, 1913.)

Notes are given upon the distribution of 35 *Pteridophyta* listed from this region, based principally upon the writer's collections. One new "combination" appears: *Dryopteris dilatata* forma *anadenia* (Robinson) Jennings (*Aspidium spinulosum* var. *dilatatum* forma *anadenium* Robinson). Maxon.

Bailey, F. M., Comprehensive Catalogue of Queensland Plants. (Queensland Governtment 8⁰. 879. pp. 16 col. pl. 976 fig. 1912.)

The present work forms a second edition of the well known Catalogus of Indigenous Plants of Queensland published in 1890. Since then a vast number of new plants have been discovered and described so that the present catalogue contains over 4200 Phane-

rogams and more than 3600 Cryptogams. Two new species: *Aristoleca trilocularis* and *Sarcochilus minutiflos* are described. The coloured plates are useful and the large number of figures, many of which are of dissections, illustrate all groups of plants including fungi and algae. A. D. Cotton.

Bews, J. W., An ecological Survey of the Midlands of Natal, with special reference to the Pietermaritzburg District. (Reprint, Ann. Natal Museum II Pt. 4. 485—545. 1 map. 7 pl. 1914.)

The author has already published a general account of the vegetation of Natal (Bot. Cent. 120. p. 52). The present contribution is a more detailed survey of an area of 450 square miles. A map is provided (scale about 1 : 100,000) which shows the chief plant formations, geological substrata, and topographic features; it is the first detailed map of this area.

Regional factors are throughout recognised as important in determining the distribution of vegetation, these include topographic, edaphic, climatic and the influence of man.

The primary division of the plant formations is into High Veld and Low Veld. Natal rises by a series of terraces intersected by the main river valleys, hence each terrace has parts at a higher level — High Veld —, and parts at low levels — Low Veld. The high veld receives the greatest precipitation, the temperature is more equable, and although the soils are deep and well-aerated they are poor in nutritive salts. The low veld is much drier, with great extremes of temperature, the soil is a compact clay badly aerated but rich chemically. All ecological factors tend to impoverish the high veld and to enrich the low veld. *Anthistaria imberbis* is dominant over much of the veld, a tall form on high veld, and a rarely flowering form on the low veld. Associations of several species of *Andropogon* and other grasses occur as sub-dominants under special conditions.

The Bush formation is associated with the high veld on south-eastern slopes with much moisture and shelter from hot winds. This is a formation intermediate between sclerophyllous woodland and tropical rain-forest. It has been much destroyed by human influence and by fire, so that in many parts vestiges only remain, and these are gradually replaced by *Andropogon* and other grass associations. The Thorn Veld formation occurs within the low veld zone; *Acacia* spp. and other trees have umbrella-form, more or less thorn development, and thick bark so that they are adapted to withstand invasion by grass-fires.

The Rocky Hillside formation presents many facies on the slopes of both high and low veld.

The Vlei or marsh formation is also distributed without respect to altitude, and like the last is regarded as a collection of unstable plant formations in contrast to the more stable types of veld, bush and thorn. There is a considerable range of associations according to degree of wetness and stagnancy. Streams and river-banks furnish another series of unstable plant formations.

Each of the seven formations is described in considerable detail with exhaustive lists of characteristic plants. The effects of human interference on each is also discussed, and incidentally the memoir contains much information on the agriculture of Natal, and the

plantations of "wattle" (*Acacia mollissima*), "blue gum" (*Eucalyptus*) and pines (*Pinus insignis* and *P. pinaster*). The plates are full-page photographs of landscapes typical of the plant formations; they are excellently reproduced and extremely useful. The memoir as a whole is a valuable addition to plant-geography. W. G. Smith.

Brainerd, E., Notes on new or rare violets of northeastern America. (Rhodora. XV. p. 112—115. June 1913.)

Contains as new: *Viola cucullata prionosepala* (*V. prionosepala* Greene), *V. cucullata microtilis, V. fimbriatula* × *triloba* (*V. fimbriatula* × *palmata* Robinson), *V. fimbriatula* × *palmata, V. cucullata* × *triloba* (*V. cucullata* × *palmata* Rhodora), *V. cucullata* × *palmata, V. sagittata* × *triloba,* (*V. palmata* × *sagittata* Rhodora), and *V. palmata* × *sagittata.* Trelease.

Brown, W. H., The Relation of *Rafflesia Manillana* to its Host. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 209—224. 10 pl. 1912.)

Rafflesia manillana is parasitic on the roots of a species of *Cissus.* The male and female flowers are similar in shape and color, and from 15 to 20 cm in diameter. The base of the flower is embedded in a vase-shaped mass of tissue formed from the root of the host. Pollination is probably performed by insects. The ovules are small and numerous with an embryosac of the usual 8-nucleate type.

The vegetative portion of the parasite consists for the most part of rows of cells, also of strands, plates and irregular masses of tissue. The rows of cells occur in the xylem, medullary rays, cambium, phloem and sclerenchyma of the host and apparently grow, and multiply in all of these tissues, except perhaps the sclerenchyma and seems to have little power of conduction and probably do but slight damage to the host. Layers of cork-like cells are produced in the host around the parasite. These may cut off the food supply of the host and cause its death.

The presence of the parasite causes an excessive growth of both the xylem and bark of the host in the region around the parasite and also a spreading apart of the xylem rays. The growing point of *Rafflesia* forms long before the shoot breaks through the bark of the host. The vascular bundles of the parasite are concentric and end in the general region of the cambium of the root. Some of the xylem and sieve tubes are connected directly with the corresponding elements of the host. As the parasite grows, it cracks the bark of *Cissus* and appears at the surface. Harshberger.

Coker, W. C., The Plant Life of Hartsville, S. C. (Pee Dee Hist. Soc. 129 pp. pl. 15. 1912.)

A detailed study of the vegetation of the immediate vicinity of the town where the author was born. He discusses the history of exploration, the climate, the topography and geology, the soils. Under vegetation, he describes the flora of the sandhills, uplands forests, flatwoods, savannes, bays and swamps, deeper swamps lakes and ponds, trees (nature and cultivated) and gives in conclusion a list of 628 species of pteridophytes, native and naturalized with a statistical summary. Harshberger.

Collins, F. S., Three plants with extension of range. (Rhodora. XV. p. 169—172. Sept. 1913.)

Referring to *Panicum Bicknellii, Potentilla tridentata,* and *Juncus bufonius halophilus.* Trelease.

Cowles, H. C., The American Phytogeographic Excursion. (August and September 1913. Second Announcement, June 17, 1913; First Section, New York to Lincoln; Second Section, Lincoln to Salt Lake City; Third Section, Salt Lake City to San Francisco; Fourth Section, San Francisco to Cannel; Fifth Section, Cannel to New York.)

Each one of the section programs gives the time of leaving and arriving at the stopping places, the itinerary, the railroad and hotel accomodations, the botanists of different parts of United States designated as leaders, and the papers published on the different local floras. A brief, but comprehensive sketch, of the vegetation and the most interesting plants of such region, add much to the value of the five programs. Harshberger.

Dachnowski, A., The Nature of the Absorption and Tolerance of Plants in Bogs. (Botanical Gazette. LIV. p. 503—513. Dec. 1913.)

This study is a continuation of similar ones which have preceded. The author finds that the character of the obligate bacterial flora and the nature of the organic compounds produced form very important factors in the relative fertility of peat sorts, in the causes of vegetation succession, in the distributional and genetic relationship of associations, and in the characteristic xeromorphy of both ancient and modern bog vegetation. Other facts of similar import are emphasized in a paper in which the transpiration data of various species is tabulated. Harshberger.

Fernald, M. L., The indigenous varieties of *Prunella vulgaris* in North America. (Rhodora. XV. p 179—186. Oct. 1913.)

The following are differentiated: 1) *P. vulgaris,* with a f. *albiflora,* 2) *P. vulgaris* var. *hispida,* 3) *P. vulgaris* var. *lanceolata* with ff. *candida, iodocalyx* and *rhodantha,* 4) *P. vulgaris* var. *aleutica,* 5) *P. vulgaris* var. *calvescens,* and 6) *P. vulgaris* var. *atropurpurea,* of which the forms of var. *lanceolata* and the following varieties are differentiated as new. Trelease.

Harper, R. M., A Botanical Cross Section of northern Mississippi, with Notes on the Influence of Soil on Vegetation. (Bull. Torrey Bot. Club. XL. p. 377—399. 3 pl. Aug. 1913.)

The vegetation of the Cretaceous prairie region, the Pontatoc Ridge, the post oak flatwoods, the eocene sea hills, the yellow loam region, the Cleff region, the Yozoo delta, the banks of the Mississippi is considered in detail with lists of trees, shrubs and herbs. The author finds that *Pinus palustris, Taxodium imbricarium, Tillandsia, Orchidaceae, Myrica cerifera, Magnolia* (all species), *Ericaceae* are absent from the region covered in his travels. The absence of

the cypress, magnolia and other bog plants is correlated with the seasonal distribution of the rainfall, where 30.3 per cent of the normal annual precipitation comes from June to September and 41.9 per cent from May to October, making all streams and the groundwater too high in spring and low in fall, which fluctuation is not favorable to bog plants, that thrive under more uniform conditions. Harper concludes that the lime-loving trees have certain characters in common. They are deciduous (except the ceder); they have durable dark-colored heart-wood, thin leaves and large seeds. He suggests that potash is an influential ingredient and that it is more or less antagonistic to evergreens. Harshberger.

Harper, R. M., Five Hundred Miles through the Appalachian Valley. (Torrey XIII. p. 241—245. Oct. 1913.)

This paper gives the result of car window observations between Woodstock, Alabama and Roanoke Virginia in the Appalachian Valley. The trees, shrubs, vines and herbs noted in a distance of 500 miles are listed in the order of their relative frequency and a few notes are added of the more noteworthy. plants. Harshberger.

Harshberger, J. W., The Excursion of the International Phytogeographers about New York City. (Bull. Amer. Geogr. Soc. XLV. p. 847. Nov. 1913.)

An account of the trips taken to the Hempstead Plain of Long Island, the pine barrens of New Jersey the plains and savannes of New Jersey, to Columbia University and the New York Botanical Garden. Harshberger.

Blanck, E., Die Beschaffenheit der sogenannten Bodenzeolithe. (Fühl. Landw. Zeit. LXII. p. 560—581. 1913.)

In dieser Abhandlung gibt Verf. eine historische Uebersicht über die Entwicklung unserer Kenntnis von den die Absorptionskraft der Ackererde teilweise bedingenden „Bodenzeolithen." Mit Zeolithen in mineralogischem Sinne haben diese Stoffe nichts zu tun, man würde daher in Zukunft besser nur von „adsorptionsfähigen Gelgemengen" reden (wobei Adsorption im Sinne van Bemmelens ist). Rippel (Augustenberg).

Braun, M., Die technische Gewinnung von Zellulose aus Holz mit besonderer Berücksichtigung der Ablaugenverwertung. (Inaug. Diss. Hamburg, 1913.)

Verf. wendet folgendes Verfahren an: Dämpfen von möglichst Rinden- und Kern-freiem Holz erst mit verdünntem Alkali, dann mit verdünnter Säure, schliesslich Behandeln mit Eau de Javelle. Die Ausbeute ergab bis zu rund 50% reine Zellulose, ist also der durch das Sulfit-Verfahren erhaltenen Ausbeute gleichwertig. Die Ablaugen lassen sich auf Futtermittel verarbeiten. Anhangsweise kommt Verf. auf die Verholzung zu sprechen. Er vertritt die Anschauung, dass es sich um keine chemische Verbindung der Zellulose mit Ligninsubstanzen handelt, sondern um eine rein mechanische Inkrustation, da sich einerseits der Holzstoff entfernen lässt andererseits die Zellulose (durch Behandeln mit 72%iger

Schwefelsäure), ohne dass beide Male die Membranstruktur mikroskopische Veränderungen erleidet. Rippel (Augustenberg).

Hosséus, C. C., Hüte aus Pflanzenstoffen. (Beih. Bot. Centr. 2. Abt. XXX. p. 79—87. 1913.)

Zum Flechten von Hüten werden folgende Pflanzen benutzt: Von Gramineen- *Saccharum officinarum* L. (auf Tahiti und Samoa); *Macrochloa tenacissima* Kth. (in Spanien, Portugal, auf den Balearen und an der afrikanischen Nordküste); *Cynosurus cristatus* Linn. (in Northumberland); *Gynerium saccharoides* H. et Bonp. (auf Dominica, in Westindien, Monagas); *Triticum tenax* (in Kensington); *T. vulgare* var. *aestivum* (Portugal, Oberitalien, Japan, China); *Bambusa arundinacea* Retz (Java, Philippinen, Japan, Bally-Inseln, Indien, Formosa, N.-W.-Borneo, China usw.). Von den Palmen: *Phoenix dactylifera* L. (Arabien, China); *Copernicia cerifera* Humb. (Brasilien); *Livistona australis* Mart. (Neu-Süd-Wales); *Thrinax argentea* Lodd. (Cuba, Honduras bis Brasilien; die gespaltenen Blätter werden auch nach Europa zur Hutfabrikation exportiert); *Chamaerops humilis* L. (Sizilien, Arabien, Marokko, Malaga); *Hyphaene* sp. (Natal); *Lodoicea Sechellarum* Lab. (Seychellen); *Borassus flabelliformis* (Indien); *Raphia pedunculata* (Madagascar; sie werden auch nach Europa exportiert); *Calamus*-Art (Manila, Borneo, Britische Kolonien).

Lakon (Hohenheim).

Krahe, I. A., Lehrbuch der rationellen Korbweidenkultur. 6. Aufl. von F. König. (Limburg a. L. 1913. 283 pp.)

Wenn von einem derartigen Speziallehrbuch eine sechste Auflage nötig wird, ist seine Brauchbarkeit reichlich erwiesen; der Bearbeiter der Neuausgabe, ein Mann der Praxis, hat unter Mitarbeit einiger anderer Kenner das Buch einer zeitgemässen Umarbeit unterzogen und nur die klassischen „Krahe'schen Versuche mit Korbweidenkulturen" sind fast wortgetreu erhalten geblieben; sonst werden erläutert die Korbweidenkultur und -flechterei in volkswirtschaftlicher Beziehung, die Korbweidenkultur in der Roer-Wurm Niederung und ihr derzeitiger Stand in Deutschland, die Korbwaarenindustrie in Lichtenfels, welche Kosten macht eine Anlage, welche Rente gewährt sie, wie wird ihr Ertrag verwertet, in welchem Boden und Klima kommen Korbweiden fort und wieviel Jahre bleiben die Anlagen ertragreich, welche Sorten soll man pflanzen, Bearbeitung des Bodens, Pflanzung, Düngung, Ernte und weitere Behandlung der Korbweiden, Bandstockbetrieb, Zwischenkulturen mit Kanadapappeln, Verwertung der Weidenrinde, Statistik der Korbmacher, Flechter und des auswärtigen Handels von 1907—11; der botanische Teil nimmt naturgemäss nur einen kleinen Raum ein; auf 5 Tafeln in Farbendruck sind die wichtigsten Kulturarten abgebildet und mit kurzen Beschreibungen versehen, 2 weitere Tafeln mit Text geben die hauptsächlichsten Krankheiten und Feinde der Weidenkulturen wieder, und 5 bringen Geräte und Instrumente die bei der Kultur und Bearbeitung gebraucht werden, ein Anhang giebt eine kurzgefasste Anleitung zur Korbweidenkultur.

Töpffer.

Ausgegeben: 10 März 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 11. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 11.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld,**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 11.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Kirchner, O. von, † E. Loew, und C. Schröter. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Lfrg. 18. (Stuttgart, E. Ulmer. II. 1. Abteilung p. 97—192, Fig. 63—172. 1913.)

Vorliegende Lieferung 18 ist die 2. Lieferung des II. Bandes und enthält die Fortsetzung der von M. Büsgen bearbeiteten Cupuliferen. In der bekannten ausführlichen und exakten Art und Weise wird erst noch die Besprechung von *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Quercus sessiliflora* Ehrh. zu Ende geführt. Es folgen dann von *Quercus*arten noch *Q. lanuginosa* Ascherson und Graebner, *Q. cerris* L, *Q. ilex* L. und *Q. pseudosuber* Santi. Ihnen schliessen sich *Castanea vulgaris* Lam., die Gattung *Corylus* mit *C. avellana* L., *C. maxima* Mill. und *C. colurna* L. und zwei *Carpinus*Arten, *C. betulus* L. und *C. orientalis* Mill., an. Die letzten beiden Seiten enthalten noch den Anfang der Darstellung von *Ostrya carpinifolia* Scop. Zahlreiche Figuren, worunter viele Originale, dienen zur Erläuterung der Schilderungen genannter Arten, die teilweise zu den interessantesten und wichtigsten der mitteleuropäischen Flora gehören.

E. Irmscher.

Miehe, H., Ueber Symbiose von Bakterien mit Pflanzen. (Biol. Centralbl. XXXII. 1. p. 46—50. 1912.)

Die im tropischen Ostasien beheimatete Myrsinacee *Ardisia crispa* besitzt an den Rändern ihrer Blätter 30—50 knotige Verdickungen, welche von dichten Bakterienmassen erfüllt sind. Verf.'s genauere Untersuchungen ergaben folgenden mit der Pflanze eng verbundenen Lebenszyklus der Bakterien: Auf sämtlichen Spross-

vegetationspunkten finden sich über dem Scheitel und dementsprechend zwischen den jüngsten Blattanlagen schleimige Zooglöen des symbiontischen Bakteriums. An den Rändern der Blätter treten auffallend frühzeitig, dh. lange vor ihrer anatomischen Differenzierung grosse Spaltöffnungen (Hydathoden) auf, in welche die (unbeweglichen) Bakterien hineinwachsen, und die alsbald darnach merkwürdiger Weise durch Wachstumsvorgänge der benachbarten Zellen verschlossen werden. Die die Bakterien enthaltende Lakune wird im weiteren Verlaufe der Entwicklung durch kräftige Gewebswucherungen in die Tiefe gelagert, die Bakterien selbst entwickeln sich, wie auch die Lakune selbst, in einer besonderen Weise weiter, über welche in der Arbeit nachzulesen ist. Die Bakterienvegetation erhält sich während des ganzen Sommers; eine nachträgliche Oeffnung der Knoten tritt nicht ein. — Auch die Samen enthalten bereits die Bakterien; dieselben liegen hier zwischen dem Embryo und dem hornigen Endosperm, welches den Keim rings umhüllt. Dementsprechend liess sich feststellen, dass die Bakterien sich auch auf den Blütenvegetationspunkten finden; im besonderen konnte verfolgt werden, wie sie bei der Vorwölbung der Karpelle in die junge Fruchtknotenhöhlung eingeschlossen werden. — Es ist hier also zum ersten Male ein mit der Pflanze festverbundener Lebenszyklus der symbiontischen Bakterien, eine erbliche Symbiose, festgestellt worden.

Ueber die Natur der Beziehungen zwischen Pflanze und Bakterien ist Näheres noch nicht bekannt. Die Erscheinung als Parasitismus aufzufassen, liegt gar kein Grund vor; diskutabel wäre die Ansicht, dass es sich um einen Fall von Kommensualismus handelt, der in besonderen Eigentümlichkeiten der Pflanze begründet ist und sich zufällig hergestellt und immer inniger ausgestaltet hat.

Ausser bei *Ardisia crispa* finden sich derartige Randknoten bei sämtlichen von Mez zu dem Subgenus *Crispardisia* vereinigten Ardisien (30 Arten); dazu kommen noch die beiden Gattungen *Amblyanthus* und *Amblyanthopsis*. Wenngleich wohl nur in einzelnen Fällen wirklich das Vorhandensein der früher als Eiweissausscheidungen bezeichneten Bakterien festgestellt worden ist, kann doch ein mit *Ardisia* übereinstimmendes Verhalten als wahrscheinlich angenommen werden. Alle mit Bakterienknoten versehenen Myrsinaceen bewohnen ein zusammenhängendes Gebiet: das Monsungebiet des paläotropischen Florenreiches.

Weitere Mitteilungen betreffen die Analogien mit den von Boas, Zimmermann, Winkler und v. Faber bei den Rubiaceen beobachteten, ähnlichen Verhältnissen. Leeke (Neubabelsberg).

Streitwolf, M., Ueber Fasciationen. (Diss. Kiel. 33 pp. 10 Abb. 1912.)

Kurze geschichtliche Einleitung, besonders interessant wegen eingehenderer Berücksichtigung einer sonst wenig bekannten (auch Sachs bei Abfassung seiner Geschichte der Botanik unzugänglichen) einschlägigen Arbeit von Joh. Dan. Major (1665). — Morphologische Beschaffenheit des untersuchten Materials (*Asparagus officinalis, Myosotis alpestris, Taraxacum officinale, Bellis perennis, Plantago lanceolata, Tropaeolum majus, Celosia cristata, Atriplex litorale, Artemisia vulgaris, Euphorbia cyparissias und Salix* [*pentandra?*]). — Vergleichender Ueberblick über die anatomischen Verhältnisse bei normalen und verbänderten Exemplaren. — Zusammenfassungen

unter den Gesichtspunkten der Morphologie und Anatomie. — Allgemeine Ergebnisse:

Die Einheitlichkeit im anatomischen Aufbau bei normal und verbändert, die Blattstellung, die keinerlei Beziehung zwischen normal und verbändert erkennen lässt, der verbreiterte Vegetationspunkt (Vegetationslinie) haben die Richtigkeit der Auffassungen von Jäger und Schieweck bezw. Nestler bestätigt: Fasciationen sind nicht Verwachsungen mehrerer Sprossachsen, sondern durch Verbreiterung des Vegetationskegels entstanden.

Leeke (Neubabelsberg).

Nathansohn, A., Saisonformen von *Agrostemma Githago* L. (Jahrb. wiss. Bot. LIII. p. 125—153. 3 A. 2 T. 1913.)

Verfasser beschreibt zwei Formen von *Agrostemma Githago,* die dem Sommer und Wintergetreide angepasst sind. Die „Sommer"-form schiesst bei Aussaat im Frühling gleich in die Höhe und blüht im Sommergetreide. Die „Winter"form bildet, im Frühling ausgesät, grundständige Rosetten, geht später in die Höhe und blüht erst im Juli. Sät man beide Formen im Herbst aus, so bilden beide Bodenrosetten, aber die Sommerform blüht etwas früher als die Winterform. Beide Formen gekreuzt, geben eine einheitliche, der Sommerform sehr nahe stehende F_1 Generation, in F_2 Ausspaltung in alle möglichen Zwischenstufen.

Verf. leitet *Agrostemma Githago* von *A. gracile* ab, einer Form aus Vorderasien, die sich durch schmalere Blätter, kürzere Kelchzipfel und Internodien von *Githago* unterscheidet. Von dieser Art, die auf felsigem Boden wächst, könnte *Githago* durch Anpassung an Getreide entstanden sein.

Er fragt sich nun, wie kommt die Winterform zu Stande, die nicht einmal zweckmässig ist, da die Sommerform sich ja anzupassen versteht. Da stellt Verf. eine Hypothese auf, nämlich, dass „der Organismus sich dann in der günstigsten Verfassung befindet, wenn die Richtung der äusseren formativen Kräfte übereinstimmt mit inneren Bildungstendenzen, d. h., wenn in ihm Gene vorhanden sind, oder sich entwickeln, die ihm dieselbe Form zu verleihen streben, welche er zwangsweise unter dem Einfluss äusserer Bedingungen annimmt". Auf die beiden von *A. Githago* angewendeten Formen, würde das heissen, dass die Rosettenform in der Winterform dauernd hervorgebracht wird, die die Sommerform unter dem Zwang der Aussaat im Herbst anzunehmen im Stande ist. Damit wäre dann Wiesners ontogenetisch-phylogenetischer Parallelismus und die Fixierung der Klima- und Standortsformen erklärt. Aber vorläufig ist es nur eine Hypothese, die erst am umfangreichem Material zu prüfen wäre. G. v. Ubisch.

Sierp, H., Ueber die Beziehungen zwischen Individuengrösse, Organgrösse und Zellengrösse, mit besonderer Berücksichtigung des erblichen Zwergwuchses. (Jahrb. wiss. Bot. LIII. p. 55—124. 3 A. 1913.)

Es gibt zwei Arten von Zwergformen: die einen stammen aus einer erblich fixierten Zwergrasse; die anderen sind Nachkommen normaler Eltern und nur durch die Ungunst der äusseren Verhältnisse verkümmert, Verf. nennt sie Kümmerzwerge. (Man hat sie auch wohl im Gegensatz zu den erblichen als inducierte Zwerge bezeichnet). Es fragt sich, wie bei diesen beiden Arten das Verhältnis

von Individuen-, Organ- und Zellgrösse ist. Bisher hat man eigentlich nur die Kümmerzwerge untersucht, Verf. beschäftigt sich hauptsächlich mit erblichen Zwergrassen.

Um zu einwandsfreien Resultaten zu kommen, muss man stets ganz homologe Stücke der Pflanzen vergleichen, da selbst innerhalb eines Internodiums die Grösse der Zellen stark variiert. Nach den Messungen des Verf. kann man die erblichen Zwergrassen in 3 Gruppen einteilen 1) solche bei denen die Zwerge kleinere Zellen haben als die normale Sippe. Dazu gehören *Solanum, Pisum, Zea* und *Clarkia*. 2) solche, bei denen die Zellen etwa gleich gross sind wie bei *Mirabilis* und *Lathyrus*. 3) schliesslich solche, wo die Zwergsippe grössere Zellen hat als die Normalsippe: *Nigella*.

Danach beruht das Kleinerwerden eines Organs auf einer Verminderung entweder der Zellgrösse oder der Zellenzahl. Das Verhältnis von Gefässweite und Querschnittsfläche ist bei allen untersuchten Pflanzen ungefähr dasselbe. Was die Kümmerzwerge anbelangt, so zeigen sie immer kleinere Zellen als die Normalpflanzen und gleichen in ihren Dimensionen oft den Jugendstadien normaler Pflanzen. G. v. Ubisch.

Weismann, A., Vorträge über Descendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau. 2 Bde. 3 Aufl. (Jena, G. Fischer. 1913. 696 pp.)

Weismann's Vorträge über Descendenztheorie sind so allgemein bekannt, dass sich Ref. damit begnügen kann, auf die Aenderungen einzugehen, die die 3. Auflage der vorhergehenden gegenüber zeigt. In den 9 Jahren, die zwischen beiden liegt, ist das Tatsachenmaterial besonders auf vererbungswissenschaftlichem Gebiete ungemein angewachsen, und so beschäftigen sich die Veränderungen, wie auch der Verf. in der Vorrede betont, hauptsächlich mit diesem Gebiete. Im ersten Bande Vortrag XVII bedingen die Versuche Meisenheimers über Regeneration eine Modifikation der Anschauungsweise des Verf. Früher hatte er postuliert, dass, wenn man die Imaginalscheibe bei Raupen entfernt, keine Regeneration der Flügel eintreten dürfe, da die Determinanten dafür nur in der Imaginalscheibe sässen und unersetzlich seien. Die auftretende Regeneration erklärt er nun dadurch, dass er mehrere Determinanten annimmt, sodass aus den benachbarten Zellen, wenn die Operation frühzeitig genug vollzogen wird, Regeneration erfolgen kann.

Im zweiten Bande ist das XXII. Kapitel betitelt: Vererbungserscheinungen im engeren Sinne ganz neu. Es werden die Mendel'schen Vererbungsgesetze auseinander gesetzt und durch die Determinantentheorie zu erklären versucht. Die ursprüngliche Auffassung, das alle Ide-Chromosomen identisch oder Vollide sind, wird modifiziert. Wir haben Vollide z. B. bei Radiolarien, wo nach Häcker aus je einem Chromosom der Kern eines Schwärmers gebildet wird, also alle Determinanten enthalten muss. Im Gegensatz dazu stehen die Chromosomen bei höheren Tieren, bei denen man schon rein äusserliche Unterschiede an Grösse und Form sieht, wie bei den Hetero- und Geschlechtschromosomen. Aber auch, wo man es nicht sehen kann, müssen wir in den einzelnen Chromosomen verschiedene Determinanten annehmen, z. B. bei den Seeigeln, da die disperm befruchteten Seeigel Boveris nicht zu vollkommenen Tieren auswachsen können, also ihnen gewisse nötige Determinanten fehlen müssen, die in bestimmten Chromosomen gesessen haben. Diese Chromosomen nennt W. daher Teilide.

Kapitel XXIII (fälschlich XXIV überschrieben) entspricht dem XXII. Kapitel der vorigen Auflage. Es beginnt mit einer bildlichen Plausibelmachung der Mosaikbildung der Kinder in Bezug auf die Eltern. Dann kommt Verf. auf die Rückschläge zu sprechen, die durch homozygotes Zusammentreten von Determinantenpaaren zu verstehen sind, die sonst nur heterozygot und latent bleiben (oder wie die modernen Vererbungslehre sich ausdrücken würde: durch homozygotes Zusammentreten rezessiver Gene).

In Kapitel XXIV (fälschlich XXIII überschrieben) sind die Versuche von Kammerer und Tower über den Einfluss äusserer Faktoren auf Tiere und ihre eventuelle Vererbung der dadurch hervorgerufenen Aenderungen neu hinzugefügt; im Kapitel XXV schliesslich eine Kritik von Semons Mneme.

Ueberall gelingt es dem Verf., die neuen Versuche mit seinen vor 20 Jahren aufgestellten Theorien in Einklang zu bringen.

G. v. Ubisch.

Osterwalder, A., Die Bildung flüchtiger Säure in zuckerfreien Weinen und Nährlösungen bei Luftzutritt durch reingezüchtete Weinhefen nach R. Meissner. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 8—14. 1913.)

Eine Polemik gegen die in Heft 3, Band II der Zeitschrift für Gärungsphysiologie unter dem gleichen Titel erschienene Arbeit Richard Meissner's die sich polemisch mit einer früheren Arbeit des Verf. beschäftigt. Ein Eingehen auf die Kritik, die an einzelnen Versuchsergebnissen Meissner's geübt wird, ist hier nicht möglich; es muss dieserhalb das Original eingesehen werden.

W. Fischer (Bromberg).

Winter, H., Die mikroskopische Untersuchung der Kohle im auffallenden Licht. (Glückauf. IL. N°. 35/36. p. 1406—1413. t. 5. 1913.)

Verf. hat angeschliffene Kohlenstücke im auffallenden Licht mit den Apparaturen der Metallographie untersucht und damit Zellstrukturen und Aehnliches ohne Weiteres beobachten können, allerdings nicht immer. Verschiedene Kohlenarten zeigten auch mikroskopisch ein verschiedenes Bild. Die Untersuchungen auf diesem neuen Wege sollen fortgesetzt werden. Gothan.

Lemoine, Mme P., Mélobésiées de l'Ouest de l'Irlande (Clew Bay). (Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 5e série. V. 1. p. 122—144. 7 fig. texte. 1913.)

Les algues étudiées par Mme Lemoine ont été récoltées par Cotton en 1909 et 1911. Elles comprenant 15 espèces; au sujet de quelques unes d'entre elles l'auteur de ce mémoire a pu compter la description anatomique.

Le *Lithophyllum agariciforme* n'est qu'une forme locale du *L. lichenoides*; les *Epilithon corticiformis* et *membranaceum* doivent être réunis.

Le *Lithothamnium norvegicum* est nouveau pour l'Irlande; les *Epilithon membranaceum* et *Melobesia zonalis* n'avaient été signalés, le premier que dans l'est et le sud-ouest, le second dans l'est seulement. Les autres espèces avaient été déjà recueillies dans l'Ouest, mais loin de Clew Bay.

A signaler: *Lithothamnium Lenormandi* var. *sublaevis* Fosl. et *squamulosa* Fosl.; *L. Souderi* var. *sublaevigata* Fosl.; *L. compactum* et *laevigatum* des régions froides d'Europe et d'Amérique; *Lithopyllum hapalidioïdes* auquel doivent être réunis les *Melobesia confinis* et *simulans* Cr.

On a observé au total 26 Mélobésiées en Irlande.

Parmi les espèces de l'Ouest, quelques uns, telles que *Lithophyllum lichenioïdes* et *hapalidioides* ont un caractère tempéré chaud et leur présence est peut-être en rapport avec l'influence exercée par le Gulf Stream. P. Hariot.

Mangin, L., Sur la Flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue. (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientifique du Prof. Le Monnier. 4⁰. p. 141—155. 2 f. texte. Nancy, 1913.)

Mangin a fait procéder de 1908 à 1912 à des pêches méthodiques dans la rade de St. Vaast, à un ou deux milles du port de Tatihou, dans la direction des îles St. Marcouf. Il lui a paru inutile, en raison des fonds très faibles (15 à 20 m.) de réaliser des pêches de profondeur Ce sont donc des pêches de surface (120 environ) qu'il a eu à examiner.

Mangin étudie les variations annuelles de volume de plancton: ce volume est toujours très faible en hiver; il augmente en mars et présente un premier maximum en mai ou juin et un deuxième plus important en octobre-novembre. Il a constaté que les volumes de plancton ne sont pas comparables: en hiver le plancton est très dense, formé d'espèces marines; aux autres époques il est floconneux, constitué par des espèces à longues cornes et réfractaires au tassement.

Viennent ensuite des observations sur la succession des espèces. On peut tout de suite constater que les Péridiniens sont rares, tandis que les Diatomées sont remarquables par leur abondance. Le plancton est homogène et très pauvre en espèces (mai—août), il devient hétérogène et varié pendant tout le reste de l'année. La répartiton des espèces dominantes est indiquée dans un planche par une série de diagrammes marquant l'époque moyenne de l'apparition et de la disparition, ainsi que les maxima de développement.

Les relations entre la flore de Saint-Vaast et celle des régions voisines font l'objet d'un chapitre spécial. La grande majorité des espèces appartient au *Didymus Plancton*; on n'y trouve aucun représentant du *Styliplankton* des régions tempérées mais seulement du *Trichoplankton* des régions arctique et boréale. Sur 45 Diatomées, les deux tiers sont néritiques des régions tempérées et l'autre tiers appartient aux régions arctiques.

On peut déduire des observations faites dans la Manche et à Plymouth par Gough que les espèces océaniques seraient sans cesse rejetées par les courants pénétrant par l'ouverture de la Manche sur les côtes sud de l'Angleterre de Lands-End à Newhaven et la presqu'il de la Manche soustrairait la rade de St. Vaast à cette invasion.

Par contre, les courants venant de la mer du Nord, rejetés le long des côtes de France, descendraient jusqu'à la baie de Seine pour y amener une proportion plus considérable qu'à Plymouth d'espèces boréales et arctiques dont quelques unes deviendraient endémiques.

La flore planctonique de St. Vaast est donc, en résumé, une flore néritique soustraite à l'invasion des formes océaniques et ouverte à la pénétration des espèces arctiques ou boréales. C'est une flore des baies où un certain nombre d'espèces néritiques tempérées et quelques espèces arctiques sont étroitement localisées et sont devenues endémiques en dehors de l'apport irrégulier des courants venus de la mer du Nord. P. Hariot.

Moreau, Mme F., Les corpuscules métachromatiques chez les Algues. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 123—126. 1913.

L'auteur a recherché qu'elles étaient les relations que présentent ces corpuscules avec les substances de réserve (amidon) et avec les organes qui prennent part à la formation de ces substances (chloroleucites, pyrénoïdes).

Les corpuscules ont été rencontrées dans toutes les algues étudiées (Diatomées, Conferves, *Ulothrix,* Vauchériées, Desmidiées, Conjuguées). Nadson et Brullova ont décrit chez les *Vaucheria* comme corpuscules métachromatiques des corps qui ne paraissent pas en être et qui seraient des éléments chromatiques extranucléaires, éléments vivants et permanents du thalle.

Les *Spirogyra* est les *Zygnema* établissent d'une manière frappante les rapports qui existent entre ces corpuscules, l'amidon, les pyrénoïdes et le chloroleucite.

Mme Moreau pense pouvoir assimiler aux corpuscules métachromatique les karyoïdes de Palla. L'existence de ces corpuscules serait d'une grande généralité chez les algues; il y a une relation certaine entre eux et les organes qui président à l'élaboration des substances de réserve. P. Hariot.

Pavillard, J., Observations sur les Diatomées. (2e Série). (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 126—133. 2 fig. texte.)

Dans cette note Pavillard étudie les *Schroederella delicatula* (H. Perag.), *Rhizosolenia fragilissima* P. Bergon et *Chaetoceros Dadayi* sp. n. La première de ces espèces présente une synonymie assez compliquée. L'épine valvaire centrale qu'elle présente et l'existence de deux baguettes marginales justifient la création d'un nouveau genre aussi éloigné des vrais *Detonula* que des *Lauderia,* et qui ne comprend qu'une seule espèce.

Le *Rhizosolenia fragilissima* a reçu également plusieurs noms; mais la comparaison critique des figures et des diagnoses montrent bien que les *R. delicatula* Ost. (non Cleve), *faeroensis* Ost., *pellucida* Schröd., constituent une seule et même espèce.

Quant au *Chaetoceros Dadayi,* c'est un espèce nouvelle associée comme le *C. tetrastichon* avec le *Tintinnus inquilinus.* Il y a en quelque sorte une préadaptation héréditaire des chaînes diatomiques à la symbiose, mais le mécanisme d'association avec le *Tintinnus* demeure encore inconnu. Le *C. Dadayi* se distingue du *C. tetrastichon* par les cornes du côté droit plus ou moins atrophiées, tandis que celles du côté gauche sont très développées, épaisses, rigides, hérissées de soies et terminées en pointe. P. Hariot.

Virieux, J., Sur le plancton du lac des Settons. (Feuille

des jeunes naturalistes. Ve Série. XLIII. N° 505. p. 14—17. 2 fig. texte. 1913.)

Le lac des Settons est un vaste réservoir artificiel large de 3 kilomètres, profond de 20 mètres vers le barrage et situé à 600 mètres d'altitude. Les caractères du plancton tiennent le milieu entre ceux d'un lac et d'un marécage. Les types eu-limnétiques y sont peu abondants (*Gomphosphaeria*); les algues sont constituées par un mélange de forme bien adaptées à la vie planctonique (*Staurastrum, Cosmocladium*) et de nombreuses formes banales des marécages. L'âge récent de ce réservoir n'a pas permis à son peuplement en tant que lac de s'effectuer encore entièrement.

Virieux signale 2 Phycochromacées, 3 Flagellates et Péridiniales, 5 algues vertes, 7 Desmidiacées et une dizaine de Diatomacées, soit environ une trentaine d'espèces.

Il convient de signaler les: *Peridinium Willei* Huitf.-Kaas, *Cosmocladium saxonicum* de Bary, *Staurastrum arctiscon* (Ehrb.) Lund, qui n'ont pas encore été signalés en France, quoique la première espèce soit répandue dans les lacs et les mares du Jura.

Virieux énumère en outre un certain nombre de représentants du Zooplancton. P. Hariot.

Beauverie, J., Nouvelle étude de Levures rencontrées chez l'homme dans certains exsudats pathologiques. (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientifique du Prof. Le Monnier. 4°. p. 1—12. Nancy, Berger-Levrault, 1913.

Description détaillée de deux espèces asporogènes, isolées d'abcès siégeant l'un au pied, l'autre à la jambe d'une même malade, et nommées provisoirement, la première *Cryptococcus* α, la seconde *Cryptococcus* β.

Le *Cryptococcus* α forme des cellules rondes, de 5 à 6 μ (extrêmes 4—8 μ); il produit des voiles, fait fermenter notamment le lactose, croît à 29°, non à 37°.

Le *Cryptococcus* β pousse à 37°. Il offre de grandes analogies avec le *Cryptococcus Guilliermondii* Beauv. et Lesieur; mais il n'a pas de tendance à s'allonger en filaments; de plus il fait fermenter le lactose. P. Vuillemin.

Javillier et **Mme Tchernoroutzky.** Influence comparée du zinc, du cadmium et du glucinium sur la croissance de quelques Hyphomycètes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1173—1176. 8 déc. 1913)

Le *Poecilomyces Varioti,* les *Penicillium glaucum* et *caseicolum* se comportant comme le *Sterigmatocystis nigra.* Le zinc augmente considérablement le poids des récoltes. Le cadmium peut remplacer le zinc, mais son action est limitée par sa grande toxicité. Le glucinium est presque inactif. P. Vuillemin.

Krzemecki. Ueber eine Aromabildende *Oidium*art — *Oidium suaveolens.* (Centralbl. Bakt. Paras. Abt. 2. XXXVII. p. 577—584. 1913.)

Der Pilz wurde aus einer Wasserprobe isoliert, ist verschieden von *Sachsia suaveolens,* mit der er nur die Aromabildung gemein

hat und gleicht morphologisch durchaus dem *Oidium lactis* Fres. Die Sporen des Pilzes entstehen durch Zerfall des Mycels. Eine weitere Eigentümlichkeit desselben sind hirschgeweihähnliche Verzweigungen von Mycelenden, ähnlich wie sie bei *Botrytis cinerea* vorkommen; möglicherweise sind dies Ansätze zu einer weiteren Fructifikationsform. Die Unterscheidung zwischen dem fraglichen *Oidium* und der *Sachsia suaveolens* ist namentlich leicht auf Grund ihres verschiedenen Verhaltens zu einzelnen Nährboden — Bierwürze, sterilisiertem Brot etc. — möglich.

Auf festen Nährboden — z. B. Würzegelatine — wachsen alle drei Pilze verschieden, nämlich:

Sachsia: blendendweisse, dicke, starkgefaltete Kolonie mit Beulen und glattem Rand.

Oidium lactis: zarte seidenglänzende, schneeweisse Pilzmasse, mit strahliger Anordnung und concentrischer Schichtenbildung.

Oidium suaveolens: ähnlich wie vorige, aber Mycelfäden dicker und weniger dicht verlaufend. Vorläufige Versuche zeigen dass der Pilz sich eignet um alkoholfreie aromatische Getränke (z. B. aus geringwertigen Apfelmost) herzustellen. Neger.

Lindau, G., Ueber *Medusomyces Gisevii,* eine neue Gattung und Art der Hefepilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 243–248. 1 Taf. 1913.)

Verf. beschreibt eine neue Hefeart, die in der Gegend von Mitau in Kurland vielfach gezüchtet und als Heilmittel gegen alle möglichen Krankheiten benutzt wird. Der Pilz wächst auf gesüssten Teeaufguss und bildet hier zähe bis zu 2 cm dicke, aus vielen aufeinander gelagerten und unlösbar miteinander verbundenen Schichten bestehende, am Grunde mit Zotten behangene Decken. Sie bestehen aus einer farblosen zähschleimigen Masse, in die die Sprossverbände eingelagert sind. Verf. fand ruhende Zellen (Länge 5.5 — 8.5 μ, Breite 1.5 – 3 8, durchschnittlich 2.8 μ) und Sprosszellen von derselben Breite und 7 — 11, in Ausnahmefällen bis 14 μ Länge. In jüngeren Stadium entströmt der Kulturflüssigkeit ein feiner aromatischer an Fruchtessenz erinnernder Duft, bei älteren Kulturen tritt ein stechender essigartiger Geruch auf. Verwandschaftlich gehört die neue Hefe in die Nähe der Gattung *Mycoderma,* von der sie sich aber durch die abweigende Art der Kahmhautbildung wesentlich unterscheidet. W. Fischer (Bromberg).

Rehm. Ascomycetes exs. Fac. 51. (Ann. Mycol. X. 6. p. 535—541. 1912.)

Fasc. 51 der wertvollen Sammlung umfasst 35 Arten, auf deren namentliche Aufführung hier verzichtet werden muss. Die beigefügten Anmerkungen behandeln jeweils die Synonymie, das Vorkommen des Pilzes, besondere Merkmale usw. Besonders hinzuweisen ist u. a. auf *Guignardia Adeana* Rehm, nov. spec (in foliis *Polygalae Chamaebuxi.* Wiesenfels im fränkischen Jura) und *Valsa saccharina* Rehm, nov. spec. (auf *Acer saccharinum* bei London/Ont. Canada). Auch auf die eingehenderen Ausführungen zur Klärung der auf *Rosa, Rubus, Cornus* weit verbreiteten, aber vielfältig verwechselten und nur durch mikroskopische Untersuchung sicher unterscheidbaren Arten *Sphaeria sepincola* Fr. und *Pleosphaerulina corticola* (Fuckel) Rehm muss aufmerksam gemacht werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Schmidt, A., Beitrag zur Kenntnis der deutsch-ostafrikanischen Mistpilze. (Jahresber. schles. Ges. vaterl. Kultur. II. Abt. Zool.-bot. Sekt. p. 17—25 Breslau, 1913.)

43 Pilzarten wies Verf. auf dem Miste diverser Tiere teils in Amani selbst, teils in Breslau auf dem mitgebrachten Substrate aus dem Gebiete nach. Von diesen konnten einige nicht genau genug beschrieben werden. Zwei *Pilobolus*-Arten nähern sich dem *Pilobolus Kleinii* v. Tiegh.; *Sordaria longicaudata* (Griff.) Sacc. war bisher nur aus Nordamerika bekannt. Als neu sind beschrieben: *Sordaria kilimandscharica, Philocarpa millespora, Lasiobolus setosus* (von *L. equinus* Kst. verschieden). Von einigen bekannten Arten werden genaue Diagnosen entworfen.

Matouschek (Wien).

Sydow. Fungi exotici exsiccati. Fasc. II und III. N° 51—150. (1913.)

Die 2 vorliegenden Faszikel enthalten wieder recht seltene Arten, durchwegs reich und schön aufgelegt aus N.-Amerika, Ost-Indien im weitesten Sinne, Ceylon, Philippinen, Japan und Costa-Rica. Auf *Quercus Gambelli* (Colorado) wurde *Calopactis singularis* Syd. n. g. n. sp. gefunden. Ausserdem sind neu:

Exobasidium indicum Syd. et Butl. auf *Symplocos theaefolia*, Ostindien; *Laestadia Cephalotaxi* Syd. et Hara auf *Cephalotaxus drupacca*, Japan; *Metasphaeria crebra* Sacc. auf *Prunus Persica*, ebenda; *Keithia thujina* Dur. auf *Thuja occidentalis*, Wisconsin; *Marsonia Coronariae* Sacc. et Dearn. auf *Pirus coronaria*, Canada; *Macrosporium Symplocarpi* Syd. auf *Symplocarpus foetidus*, Japan; *Triphragmium Koelreuteriae* Syd. auf *Koelreuteria paniculata*, ebenda; *Uredo Bombacis* Petch auf *Bombax malabricum*, Ceylon; *Dimerina Graffii* Syd. parasitisch auf *Meliola*, Philippinen; *D. Podocarpi* Syd. auf *Podocarpus macrophyllus*, Japan; *Meliola pulcherrima* Syd. auf *Ficus benjamina*, Philippinen; *Mycosphaerella Roureae* Syd. auf *Rourea erecta*, ebenda; *Phyllachora atro-maculans* Syd. auf *Anona*, Costa Rica; *Dothidella Picramniae* Syd. auf *Picramnia Bonplandiana*, Costa Rica; *Asterina Cassiae* Syd auf *Cassia timoriensis*, Philippinen; *Hysterostomella Psychotriae* Syd. auf *Psychotria luzoniensis*, ebenda; *Gloeosporium Canavaliae* Syd. auf *Canavalia turgida*, ebenda; *Tubercularia Agaves* Pat. auf *Agave* spec., Costa Rica.

Matouschek (Wien).

Beauverie, J., Fréquence des germes de rouille dans l'intérieur des semences de Graminées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 787—790. 3 nov. 1913.)

Dans le département de l'Ain, on rencontre fréquemment les sores à uredo du *Puccinia Graminis* à la surface du péricarpe et dans les sillons du grain de Blé, ceux du *Puccinia Glumarum* à la surface interne des glumes et des glumelles des grains vêtus d'*Hordeum hexastichum*. Délivrées au printemps par la destruction des enveloppes, les spores favorisent de nouvelles invasions.

P. Vuillemin.

Ferraris, T., Trattato di patologia e terapia vegetale. I. parassiti vegetali delle piante coltivate od utili. (1 vol. 8°. 1032 pp. 1 tav. ed 184 incisioni. Alba, 1909—1913.)

En écrivant ce livre, le Dr. Teodoro Ferraris, Professeur de

pathologie végétale à l'Ecole de Viticulture d'Alba (Italie) s'est proposé de faire connaître les maladies des plantes et leurs remèdes aux élèves des Ecoles d'Agriculture et aux agronomes. Pour atteindre ce but pratique, il rattache les applications aux connaissances purement scientifiques.

La majeure partie du volume est consacrée à la description des maladies causées par des parasites végétaux, classés conformément aux données de la systématique, depuis les Myxomycètes et les Schizomycètes jusqu'aux Phanérogames. Des figures claires et précises, originales ou puisées aux meilleures sources, illustrent les caractères des principales maladies et de leurs agents. Les moyens de traitement sont indiquées à propos de chaque maladie de quelque importance.

La partie générale est réduite à une Introduction de 54 pages. Le lecteur y est mis au courant des questions concernant la définition, l'historique, l'origine des maladies des plantes, leurs causes et leurs effets, les conditions qui les favorisent, l'influence du milieu, la prédisposition, l'immunité, l'hérédité, les moyens de lutte et quelques références aux principaux ouvrages de phytopathologie et aux exsiccata de Champignons nuisibles.

Nous ne saurions entrer dans le détail des descriptions qui se succèdent avec méthode et reflètent l'expérience personnelle de l'auteur. Qu'il nous suffise d'indiquer qu'elles seront lues avec profit par les spécialistes, et que le praticien y trouvera le moyen de se documenter et de se familiariser avec la connaissance des parasites végétaux, en particulier des Champignons.

L'ouvrage du Professeur Ferraris sera consulté avec fruit par ceux-là même qui sont peu versés dans les études phytopathologiques. On trouvera à la fin du volume un guide analytique conduisant, pour chaque plante cultivée, au moyen des caractères les plus apparents, à la détermination de la maladie qu'on a sous les yeux et de son agent.

Une table alphabétique comprenant la liste des plantes malades, désignées par leur nom latin et par leurs noms vulgaires en diverses langues, la liste des maladies et des parasites, permet de se reporter, sans effort et sans perte de temps, à l'article correspondant de la partie spéciale. P. Vuillemin.

Gaumont, L., Contribution à l'étude de la biologie du Puceron noir de la Betterave. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLII. p. 1092—1094. 1er décembre 1913.)

L'*Aphis evonymi,* qui déforme les feuilles de Betterave en France, en Hongrie, en Russie, hiverne selon Mordwilko, sous forme d'oeufs pondus à l'aisselle de *Viburnum Opulus* et d'*Evonymus europaeus.* Gaumont décèle également les Pucerons noirs sur l'*Evonymus japonicus.* En l'absence de ces plantes ligneuses, ils passent l'hiver sur les Betteraves abandonnées ou rentrées en cave et en silo et passent au printemps sur les herbes sauvages: *Chenopodium, Rumex.* Par conséquent la destruction des Fusains et des Viornes peut restreindre l'extension de la maladie, sans amener sa disparition. P. Vuillemin.

Houard, C., Les zoocécidies des plantes d'Europe

et du Bassin de la Méditerranée. III. (8°. 316 pp. 1567 fig. et 3 pl. (Paris, Hermann. 1913. Prix: 10 francs.)

Ce volume forme un supplément embrassant les nouveautés signalées de 1909 à 1912. On y retrouve la méthode adoptée dans les deux premiers tomes. Il renferme environ 1300 galles, 1300 substrats végétaux nouveaux, plus de 500 noms de cécidozoaires, dont une partie répond à des espèces antérieurement rapportées à d'autres genres. En ce cas le nom nouveau, accompagné du numéro sous lequel il figurait dans les tomes I et II, peut être reporté sans difficulté à sa place dans ces volumes. Les figures, au nombre de 201, offrent la précision que l'on a reconnue dans les deux premières parties de l'ouvrage. P. Vuillemin.

Müller-Thurgau, H., Der rote Brenner des Weinstockes. II. Teil. 1 Taf. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 586—621. 1913.)

Ursache des roten Brenners ist die von Müller-Thurgau vor 10 Jahren gefundene *Pseudopeziza tracheiphila*. Die öfters vertretene Meinung, dass auch *Botrytis cinerea* als Erreger in Betracht käme, wird als irrig erwiesen, allerdings kommt *Botrytis* auf brennerkranken Blättern vor. Die maladie pectique in der französischen Literatur ist ebenfalls als der rote Brenner zu betrachten, da sich in den untersuchten Fällen das Vorkommen des Pilzes in den Gefässen der kranken Blätter beobachten liess. In Gefässquerschnitten durch einen etwas dickeren Nerven findet man das Myzel immer. Erst mit dem Tode der Blätter wächst der Pilz aus den Gefässen in die umgebenden Blattgewebe und lebt dann saprophytisch weiter. Dies bedingt auch, dass im Frühjahr oft auffallend viele Blätter, die den Winter über am Boden lagen, reichlich mit Apothecien versehen sind, denn diese bildet der nun saprophytisch wachsende Pilz an warmen Winter- und Frühjahrstagen. Statt auf Gelatine hat Verf. nunmehr sterilisierte Rebenblätter als Nährboden benützt und sehr gute Erfolge gehabt. Die Blätter werden Brennerkrank und es finden sich reichlich Konidienträger. Die Konidienträger durchbrechen die Epidermis, an der Durchbruchstelle sind die Konidienträger eingeschnürt. Keimung dieser Konidiensporen wurde nicht beobachtet. Apothecien mit keimfähigen Ascosporen fanden sich schon vom 18. Tage an; in 3 Wochen durchlief der Pilz seine ganze Entwicklung. Der Pilz überwintert nur auf den am Boden liegenden Blättern. Infektion lebender Blätter an der Rebe bis zur Ausbildung der Brennerfleck ist Verf. gelungen. Die Keimschläuche treten nie durch Spaltöffnungen ins Blatt ein, sie durchbohren also stets die Epidermis. Nur wenn das Myzel bis zu den Gefässen vordringen kann, wird das Blatt brennerkrank. Nicht soweit vordringende Infektionen bezeichnet Verf. als Hautinfektion. Junge Blätter bis zu 4 cm. Breite werden nicht infiziert, da der Pilz bei ihnen nie den Weg bis zu den Gefässen findet. Wasserreiche Blätter werden bei gleicher Zahl der Hautinfektion wie wasserarme nie so zahlreich brennerkrank wie wasserarme. Das Absterben der Gescheine ist nur eine indirekte Folge der Infektion, da sie nicht infiziert werden konnten. Bordeauxbrühe erschwert die Infektion sehr. Reiche Wasserzufuhr, Schutz des Bodenwassers vor zu starker Verdunstung, Hebung des Ernährungszustandes der Reben durch eventuelle Stickstoffdüngung und Entfernung aller brennerkranken Blätter sind die Hauptmassnahmen zur Bekämpfung der Brennerkrankheit. Boas (Freising).

Otto, A., Zur Bekämpfung des Apfelblütenstechers, *Anthonomus pomorum.* (Deutsch. Obstbauztg LIX. p. 244—245. 1913.)

Der genannte Schädling tritt nach des Verf. Beobachtung an verschiedenen Sorten in ganz verschieden starken Masse auf. Verf., der die Ursache in der variierenden chemischen Zusammensetzung der Blüten und Blätter der einzelnen Sorten sucht, regt an durch chemische Analysen den den Insekten unangenehmen Stoff zu suchen und diesen dann in geeigneter Form als Bekämpfungsmittel auszuproben. W. Fischer (Bromberg).

Lasseur, P., Observations sur le pouvoir chromogène de quelques Bactéries. (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientifique du Prof. Le Monnier. 4°. p. 97—112. Nancy, 1913.)

L'auteur conclut de ses recherches que l'emploi des milieux synthétiques permet de faire varier méthodiquement les circonstances de développement des Bactéries, de déterminer exactement les variations présentées par les cultures au point de vue de la végétation et de la production des corps colorés. Il peut faire apparaître de nouveau caractères de diagnose. Ces milieux sont préférables pour permettre la manifestation du pouvoir chromogène. L'abondance ou la rareté apparente des germes fluorescents coïncident avec l'usage de gélatines de préparations diverses. Si on effectue comparativement sur les mêmes échantillons la recherche des Bactéries fluorescentes à l'aide de milieux synthétiques, on observe ces microorganismes en quantité fort variable évidemment, mais dans presque tous les cas.

Le fait est très important au point de vue bactériologique, puisque la présence de Bacilles fluorescents dans les eaux est considérée comme un indice de contamination.

P. Hariot.

Miehe, H., Weitere Untersuchungen über die Bakteriensymbiose bei *Ardisia crispa.* I. Die Mikroorganismen. (Prings. Jahrb. LIII. p. 1—54. 2 Taf. 1913.)

Die Bakterien finden sich in Form von schleimigen Zooglöen zwischen Embryo und Endosperm, ausserdem kommen sie im Blatt in schwieligen Knötchen vor. Aus den keimenden Samen hat Verf. 2 Arten von Bakterien isoliert und sie *B. foliicola* und *B. repens* genannt. *B. foliicola* wächst sehr gut auf natürlichen Nährböden, wie neutralen Würzeagar oder Erbsendecoct. Auf Agar bildet er konsistente, nicht fadenziehende glattrandige Kolonien; auf Gelatine (in der Tiefe) kleine, runde Punkte, auf der Oberfläche kleine runde, im Centrum dunkle Kolonien. In Flüssigkeiten (Erbsendecoct, Bierwürze) bildet er zunächst eine Bodensatzvegetation, später eine faltenlose Kahmhaut. In künstlichen Nährlösungen tritt Kahmhautbildung nie ein, dagegen wächst er in Form von Schlieren, Flocken oder Bodensatz. *B. foliicola* bildet sehr bewegliche Kurzstäbchen von 0,4—0,5 μ Breite, 1—2,5 μ Länge und 1—5 nichtpolaren 8—12 μ langen Geisseln. Ausser diesen Schwärmern finden sich in jungen Kolonien noch längere, dickere Stäbchen, die durch eine Gallerthülle oft zu Bündeln zusammengehalten werden. Ketten fehlen. Mit dem Altern der Kulturen treten die eigenartigen Involutionsformen auf, die lebhaft an Leguminosenbakterien erinnern. Es sind abnorm gestaltete, gekrümmte, ästig verzweigte Formen. Sporen fehlen. Gelatine wird nicht verflüssigt. *B. foliicola* ist ein

Alkalibildner, saure Nährböden sagen ihm daher im Allgemeinen nicht zu. Bezeichnend ist, dass die Involutionsformen auf künstlichen Nährböden früher und reichlicher auftreten als auf natürlichen. Bezüglich seines Kohlenstoffbedarfes ist er nicht sehr anspruchsvoll; dagegen tritt bei Abwesenheit von Stickstoff kein Wachstum ein, selbst Ammonchlorid kann nicht assimiliert werden. Stickstoffbindung scheint zu fehlen, jedenfalls berechtigen die mitgeteilten kleinen Stickstoffgewinne nicht für eine derartige Annahme. Minimum bei 7°, Optimum bei 25–30°, Maximum bei 35°. Mit dem Faber'schen *Mycobacterium Rubiacearum* reichlich morphologische Aehnlichkeit, jedoch besitzt letzteres eine allerdings sehr wechselnde starke Bindungsfähigkeit für atmosphärischen Stickstoff.

Ein zweites aus keimenden Embryonen auf Gummiagar isoliertes *Bacterium* nennt Miehe *B. repens*. Es stellt leicht gekrümmte, lange Stäbchen dar, die oft hakenförmig oder schwach spiralig gebogene Teilungsstücke aufweisen, die winzigen Closterien ähnlich sind. Ebenso finden sich gekrümmte, schlangen- und S-förmige Formen häufig.

B. repens besitzt eine auffallende Kriechbewegung, sodass die zu strähnen- oder zopfförmigen Bündeln vereinigten Individuen auf der Platte leicht ihre Lage verändern können.

In der Tröpfchenkultur findet eine Drehung um die Längsachse statt. Zur Fortbewegung auf der Platte ist also die Reibung an einer festen Stelle nötig. Da Geisseln fehlen, ist sie eine offenbare Kriechbewegung.

Die zackigen mit zopfigen Vorsprüngen versehenen Kolonien besitzen eine kräftige zitronengelbe Farbe. In Flüssigkeit wird Kahmhaut nicht gebildet. Gelatine wird nicht verflüssigt, kräftigstes Wachstum auf natürlichen Nährböden. Ist Stickstoff gegenüber nicht so wählerisch wie *foliicola*; wächst aber ebenfalls ohne Stickstoff nicht; Stickstoffbindung fehlt. Minimum bei 10°, Optimum bei 25–30°, Maximum bei 37°. Ob *B. repens* Beziehungen zu Algen hat, ist ungewiss, bei der Untersuchung des gelben Farbstoffes in alkoholischer Lösung konnte keine der für Chlorophyll charakteristischen Streifen gesehen werden. Ob *B. repens* ein ständiger Begleiter der *Ardisia* ist, ist noch ungewiss. Boas (Freising).

Schepotieff, A., Untersuchungen über niedere Organismen. IV. Studien über Meeresbakterien. (Zoolog. Jahrb. Anat. u. Ontog. XXXIV. 1. p. 56–96. 3 Taf. 1912.)

Den Foraminiferenschlamm des Neapler Golfes untersuchte Verf. auf Bakterien hin. Auch Studien über *Rhodocapsa suspensa* Molisch, gezogen aus faulender *Hircinia*. Es werden folgende Resultate kundgetan:

1. Der ganze Bakterienkörper besteht aus Kernsubstanzen.

2. Aus Chromatinen und deren Modifikationen sollen bestehen: die länglichen in den Alveolenwänden und -knoten liegenden Körner von bestimmter Färbbarkeit („Chromatinstränge" genannt), die Bütschli'schen roten Körnchen, die sog. α-Granula und die ersten Entwicklungszustände der Sporen.

Die mehr oder minder intensive Färbbarkeit dieser Körper scheint nach Ref. ein zu geringes Unterscheidungsmerkmal gegeneinander abzugeben; ja es ist noch fraglich, ob die Chromatinähnlichen Bestandteile des Bakterienleibes wirklich Chroma-

tin sind, da der Begriff der „Modifikationen" des Chromatin vom Verf. viel zu wenig beleuchtet wird.

3. Aus Plastin sollen im Sinne Ruzicka's bestehen: die Grundsubstanz der Alveolenwände, die Körpermembran, die sog. c-Granula, die sporoïden Körper und die Sporen. Das Plastin wird als Träger der Vererbungssubstanz angesprochen.

Matouschek (Wien).

Cardot, J., Mousses nouvelles du Japon et de Corée. (Suite). (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 378—387, publié le 29 mars 1913)

Descriptions latines, avec commentaire français, de nouvelles mousses provenant principalement des récoltes de l'abbé Faurie, puis de quelques collecteurs Japonais. — Nouveautés publiées: *Symphodon japonicus* Cardot sp. nov., *Hypopterygium paradoxum* Brotherus ap. Cardot, *Claopodium acicula* var. nov. *brevifolium* Card., *Okamuraea plicata* Card., *Brachythecium moriense* var. nov. *effusum* Card., *Bryhnia brachycladula* Card., *Scleropodium coreense* Card., *S. brachyphyllum* Card., *Eurhynchium laxirete* Broth. ap. Card., *E. deltophyllum* Card., *E. Fauriei* Card., *Rhynchostegium rusciforme* var. nov. *Coreanum* Card., *R. tenuinerve* Card., *R. Fauriei* Card., *R. contractum* Card., *R. ctenidioides* Card., *Acanthocladium concavifolium* Card., *A. foliatum* Card., *A. Fauriei* Card., *Rhaphidostegium pulchellum* Card., *Plagiothecium insigne* Card., *P. neckeroideum* var. nov. *angustifolium* Card., *Plagiothecium splendens* var. nov. *brevirameum* Card., var. nov., *minus* Card., *P. silvaticum* var. nov. *latifolium* Card., var. nov. *rhynchostegioides* Card., var. nov. *Pseudoroeseanum* Card., *P. Roeseanum* var. nov, *japonicum* Card., var. nov. *julaceum* Card., *P. pseudolaetum* var. nov. *japonicum* Card., *Isopterygium alternans* var. nov. *puteanum* Card., *I. Giraldii* var. nov. *punctatum* Card., *I Fauriei* Card., *I. neckeroides* Card., *I.* (?) *densum* Card., *I. cuspidifolium* Card., *I. turfaceum* var. nov. *subsilesiacum* Card., *I. perrobustum* Broth. ap. Card., *Taxithelium laeve* Card.

G. Beauverd.

Garjeanne, Die Randzellen einiger Jungermannienblätter. (Flora. N. F. V. 4. p. 370—384. 1913.)

Bei den beblätterten Jungermannien unterscheiden sich die Randzellen des Blattes oft kaum oder gar nicht von den übrigen Blattzellen und sogar wenn sie deutlich verschieden sind, deutet diese Abweichung im Bau nicht so klar auf mechanische Funktion hin wie dies bei den Laubmoosen der Fall ist. Doch zeichnen sich die Randzellen häufig vor den Spreitezellen durch Uebernahme besonderer Funktionen aus (z. B. Bildung von Brutkörnern, Schleimhaaren, Rhizoiden u a.). Garjeanne sucht deshalb einerseits die Bedeutung der abweichenden Struktur der Randzellen für das Blatt klar zu legen, anderseits wirft er die Frage auf, ob die Randzellen nicht doch auch dann irgendwie abweichende Struktur oder Inhalt haben, wenn sie äusserlich den Spreitezellen gleich zu sein scheinen.

Die Wandverdickungen, die entweder nur den Randzellen zukommen oder bei diesen doch meist viel stärker entwickelt sind als bei den Spreitezellen, kommen nicht so sehr als mechanische Elemente als für die Aufnahme und Speicherung von Wasser in Betracht. Darauf weist schon die Tatsache hin, dass bei Arten,

die stärkerem Wasserwechsel ausgesetzt sind, die Verdickungen der Randzellen, besonders die Verdickung der Ansatzstelle der antiklinen Wände, viel stärker sind als bei hygrophilen Arten.

Die Randzellen unterscheiden sich von den Zellen der Blattspreite auch durch ihren geringeren Protoplasmagehalt, durch eine kleinere Zahl von Oelkörpern und Chloroplasten. Im osmotischen Verhalten zeigte sich keine Verschiedenheit.

Bei Prüfung auf das chemische Verhalten ergibt sich abgesehen von vereinzelt zutage tretenden Unterschieden in der Reaktion der Zellmembran die auffallende Tatsache, dass den Randzellen häufig eine stärkere Tingierbarkeit mit verdünnter wässeriger Methylenblaulösung und anderen basischen Anilinfarben zukommt sowie dass bei Behandlung mit wässeriger Silbernitratlösung die Bräunung in ihnen rascher oder intensiver eintritt. Diese stärkere Tinktionsfähigkeit deutet nicht auf das Vorhandensein von Gerbstoffen hin, da sie auch bei Moosen zu beobachten ist, die nachgewiesenermassen keinen Gerbstoff enthalten. Die einzelnen Arten verhalten sich aber in dieser Beziehung verschieden und bei manchen von ihnen kommt die erwähnte Eigenschaft auch Zellen oder Zellkomplexen der Spreite zu. Hiebei ergibt sich nun eine interessante Beziehung zu den Regenerationsvorgängen: Es kommt im allgemeinen die Fähigkeit der stärkeren Tingierung denjenigen Zellen zu, die die Ursprungsstelle der Neubildungen darstellen. Betreffs der vielen Einzelheiten sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

v. Schoenau (München).

Janzen, P., Moosmosaik. (34. Bericht des Westpreuss. Bot.-Zoolog. Vereins. p. 239—256. Danzig 1912.)

In der populär geschriebenen Arbeit stellt Janzen dem „Blattmosaik" Kerners das „Moosmosaik" zur Seite, das nicht nur durch Stellung, Form und Grösse der Blätter, sondern auch durch die Stellung ganzer Moospflänzchen (z. B. *Riccia, Pogonatum*) und Sprosse zueinander gegeben ist. Er führt eine Reihe von Beispielen für Mosaikbildung bei den Leber- und Laubmoosen an, erklärt die Art und Weise ihres Zustandekommens und sucht ihre Bedeutung für die Pflanze klar zu legen. Da die Mosaikbildung in ursächlichem Zusammenhang mit den Beleuchtungsverhältnissen steht, kommt Janzen vielfach auf die Beziehung von Gestalt und Form zum Licht zu sprechen. Auf die Entstehung des „Vogelschaumosaiks", das im Rasen von *Pogonatum* und andern akrokarpen Laubmoosen zu beobachten ist, und die im dichten Rasen dieser Moose vorhandenen Einrichtungen zu möglichst günstiger Lichtausnützung der Einzelpflänzchen sei besonders hingewiesen. Janzen kommt so zur Ansicht, dass im Moosrasen, auch im Mischrasen kein Kampf der einzelnen Individuen herrscht, sondern diese sich vielmehr gegenseitig unterstützen. 8 gute Abbildungen, wie sie ja vom Illustrator der Müller'schen Lebermoose (Rabenhorsts Kryptogamenflora Bd. VI) zu erwarten waren — dienen zur Veranschaulichung des Gesagten.

v. Schoenau (München).

Schiffner, V., Kritik der europäischen Formen der Gattung *Chiloscyphus* auf phylogenetischer Grundlage. (Beih. Bot. Cbl. XXIX. 2 Abt. 1 H. p. 74—116. 2 T. 1912).

Die Arbeit bringt eine kritische, auf das Studium eines sehr

reichen Herbarmaterials (darunter fast sämtliche Originalexemplare) sowie auf Beobachtungen am natürlichen Standort begründete Bearbeitung der europäischen Formen der Gattung *Chiloscyphus* mit Angaben über die allgemeine Verbreitung und gleichzeitiger Aufzählung von interessanteren Standorten aus den Grenzgebieten derselben.

Aus den allgemeinen Resultaten dieser Untersuchungen ist folgendes hervorzuheben: Die Gattung *Chiloscyphus* repräsentiert eine Pflanzengruppe, bei welcher sich die formbildenden Elemente der äusseren Lebensbedingungen sicher erkennen lassen. Das Substrat ist von wesentlichem Einflusse. Z. B.: Kalkreiches Substrat bedingt eine Vergrösserung der Blattzellen: *Ch. pallescens,* eine dem *Ch. polyanthus* sehr nahestehende Form ist eine typische Kalkpflanze mit sehr grossen Zellen. Auch die wenigen, auf und in kalkhaltigem Substrat vorkommenden Formen von *Ch. rivularis* und *Ch. fragilis* (var. *calcareus*) haben grössere Zellen als die gewöhnlichen Formen kalkfreier Substrate.

Oder: Die aquatische Lebensweise bewirkt (wie bei den meisten anderen Lebermoosen) Sterilität. Von solchen typisch aquatischen Arten (*Ch. rivularis, Ch. fragilis*) fruchten nur die subterrestrischen Formen und auch diese nicht immer, weil die Antheridien standhafter sind als die Archegonien (daher häufig nur rein ♂ Pflanzen; Apogynie).

Die durch die aquatische Lebensweise bedingten morphologischen Veränderungen sind je nach der Beschaffenheit des Wassers sehr verschiedene. Reines kaltes Quellwasser bewirkt Kleinheit der Blätter und Blattzellen (*Ch. rivularis*). Pflanzen stagnierender Moorwässer (*Ch. fragilis*) besitzen sehr grosse Blätter und Blattzellen, u. s. w.

Obwohl sich also so innerhalb dieser Formengruppe die formbildenden äusseren Faktoren mit grosser Sicherheit beurteilen lassen, so darf dennoch keineswegs angenommen werden, dass etwa bei Aenderung der Bedingungen in einer der angegebenen Richtungen die betreffende Form entstehen würde. — Die uns heute vorliegenden *Chiloscyphus*-Formen sind wahrscheinlich aus einer Stammform hervorgegangen, in ihren Merkmalen heute aber bereits so konstant geworden, dass sich nicht mehr ohne weiteres eine in die andere umwandeln kann. Gestützt wird diese Anschauung dadurch, dass sich den einzelnen Hauptformen (Arten in entwicklungsgeschichtlichen Sinne) ihre besonderen Formen angliederen — ohne dass Verf. jedoch jemals sichere allmähliche Uebergänge zwischen zwei Arten feststellen konnte.

Auf die speziellen Ergebnisse kann hier näher nicht eingegangen werden. Verf. unterscheidet folgende „Arten": 1. *Ch. polyanthus* (L.) Corda, 2. *Ch. pallescens* (Schrad.) Dum., 3. *Ch. lophocoleoides* Nees, 4. *Ch. adscendens* (Hook. et Wils.) Sull., 5. *Ch. fragilis* (Roth) Schffn., 6. *Ch rivularis* (Schrad.) Loeske, 7. *Ch. Nordstedtii* Schffn., nov. spec. (eine sehr eigentümliche, kleinblättrige Wasserform mit verhältnismassig riesig grossen Zellen; bisher nur aus einem See in Schweden bekannt). — *Ch. denticulatus* Mitt. gehört der *Heteroscyphus* an, also *H. denticulatus* (Mitt.) Schffn. Er steht dem tropischen *H. argutus* (Nees) Schffn. sehr nahe und ist möglicherweise dazu gehörig. — Der systematische Wert dieser 7 „Arten" ist sehr verschieden: *Ch. pallescens* (Schrad.) Dum. z. B. ist die schwächste und hat wohl nur den Rang einer Subspecies oder Varietät. — Ein grosser Teil derselben hat seinen eigenen, z. T. sehr umfangreichen Formenkreis, darunter einige neue Varietäten. Ueber alles dieses

in der Arbeit selbst nachzulesen. — Es mag noch bemerkt werden, dass die Auffassungen des Verf's in mancher Hinsicht von denjenigen K. Müllers (in die Lebermoose in Rabenhorst's Kryptogamenflora Deutschl. II. Aufl. Bd. IV. Lfg. 13) abweichen. Verf. selbst geht auf diese Differenzen in Fussnoten ein.

Leeke (Neubabelsberg).

Abromeit, J., Die Vegetationsverhältnisse von Ostpreussen unter Berücksichtigung der benachbarten Gebiete. (Engler's Bot. Jahrb. XLVI. 5. H. Beibl. No. 106. p. 65—101. 2 Textfig. 4 Taf. 1912.)

Nach einleitenden Angaben über Umfang und Bodengestalt des behandelten Gebietes orientiert Verf. in einem allgemeinen Teil über Art und Verteilung der Gewässer sowie der im Anschluss an diese, besonders an die stehenden, sich recht zahlreich findenden Moore (besonders Niedermoore). Er giebt dann einen Ueberblick über die Temperaturverhältnisse des Landes, bringt eine Zusammenstellung interessanter phänologischer Daten, sowie einen Ueberblick über die Niederschlagsmengen und die Windverhältnisse (Fahnenbildung insbesondere bei Kiefer und Birke an der Seeseite der Strandwaldungen).

Im speziellen Teil finden wir dann zunächst Mitteilungen über die Geschichte der floristischen Forschungen in Ostpreussen und darnach eine Gliederung der Vegetation nach Formationen, von denen am eingehendsten diejenige der Wälder, der Moore und Gewässer, kürzer die der Wiesen sowie die Ruderal- und Segetalflora besprochen werden. Angeschlossen wird eine Zusammenstellung synanthroper Spezies (alte Arzneipflanzen) sowie der phanerogamen und kryptogamen Schmarotzer. Ferner werden diejenigen — schon bei Besprechung der Formationen hervorgehobenen — Arten, die im Gebiete ihre Verbreitungsgrenzen haben, in einem besonderen Abschnitt zusammengestellt und einige Arten, die in ihrem Auftreten besondere Eigentümlichkeiten zeigen, angeführt. Den Abschluss der interessanten Arbeit bilden der Versuch einer Florengliederung sowie eine kurze Darstellung und Begründung der Beziehungen zur Flora der Nachbargebiete. Eine Gliederung der Flora ist wegen vieler Uebergänge und aus Mangel an natürlichen Grenzen sehr schwierig; Verf. nimmt daher im Anschluss an Drudes Vorschlag eine Einteilung nach „Landschaften" vor. Genauere Angaben können hier nicht gebracht werden. Die Abbildungen zeigen charakteristische Bestandesaufnahmen; eine Karte zeigt die Verbreitungsgrenzen von 14 interessanten Arten, eine andere orientiert über die Verbreitung der Wälder und Moore.

Leeke (Neubabelsberg).

Ascherson, P. und **P. Graebner.** Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. 81—82. Lfrg. (Leipzig und Berlin, W. Engelmann, 8°. p. 65—144, 1—80. 1913.)

Die 81. Lieferung enthält den Schluss der Chenopodiaceen. Ausser *Chenopodium*, dessen Bearbeitung zu Ende geführt wird, sind noch die Gattungen *Spinacia, Obione* und *Atriplex* behandelt. Besondere Hervorhebung verdient die Gattung *Chenopodium,* da die Verf. mit den Specialisten der Gattung, Ludwig und Murr, in regem Briefwechsel gestanden und deren Originale zumeist eingesehen haben. Besonders Ludwig hat durch Cultur zahlreicher

Formen und Bastarde viel zur Klärung kritischer Formen beigetragen.

Die 82. Lieferung, mit der der VII. Band des Werkes beginnt, enthält den Anfang der 14. Reihe Geraniales. Auf eine Uebersicht über die Unterreihen folgt ein Familienschlüssel für die 1. Unterreihe *Geraniineae*. Von den 4 für das Gebiet in Betracht kommenden Gattungen der Geraniaceen *Geranium, Erodium, Monsonia* und *Pelargonium* folgt an erster Stelle *Geranium* mit 28 Arten, dann *Erodium* (p. 65) wovon der Schluss der nächsten Lieferung verbleibt. E. Irmscher.

Beyer, R., Kurze Mitteilungen aus der Europäischen Flora 1. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 33–35. 1913.)

Die in obiger Mitteilung angeführten Formen sind im Original in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XLIV (1913) p. 140—142, p. 238, p. 228 -237; XLV (1913) p. 38—40, p. 42—47 veröffentlicht. Es handelt sich um *Salix serpyllifolia* × *hastata* = *S. Rostani* Beyer, *S. viminalis* × *alba* = *S. rarissima* Beyer, *Aquilegia alpino-atrata* Rostan in sched. = *A. Cottia* Beyer, *Thalictrum foetidum* L. var. *pseudoflexuosum* Beyer, *Thalictrum foetidum* L. var. *pseudomontanum* Beyer, *Thalictrum foetidum* var. *pseudosilvaticum* Beyer in zwei Formen, *Rumex crispus L ellipticus* Beyer, *Hutchinsia alpina* R. Br. var. *media* Beyer als Zwischenform zwischen *H. alpina* R. Br. und *H. brevicaulis* Hoppe. *Erysimum pumilum* aut. umfasst Zwergformen von *E. cheiranthus* Pers., *E. helveticum* DC. und *E. grandiflorum* Desf., die nach Beyer als *E. cheiranthus* Pers. var. *pumilum* (Gaud. a. A.), *E. helveticum* var. *nanum* Beyer und *E. grandiflorum* var. *alpinum* (Allioni sub Cheirantho a. A.) Beyer zu bezeichnen sind. Den Schluss bildet *Erysimum Rhaeticum* DC. var. *brevistylum* Beyer. E. Irmscher.

Hackel, E., Gramineae novae. IX. (Rep. Spec. Nov. XI. No. 1/3. p. 18–30. 1912.)

Originaldiagnosen der folgenden Arten bezw. Varietäten: *Paspalum pygmaeum* Hack., nov. spec., mit var. *α. genuinum* Hack., nov. var., und var. *β. glabrescens* Hack., nov. var. (Bolivia), *Panicum boliviense* Hack., nov. spec. (Bolivia: Antahuacana), *Olyra Buchtienii* Hack., nov. spec. (Bolivia), *Aristida enodis* Hack., nov. spec. (Bolivia), *Stipa boliviensis* Hack., nov. spec. (prope La Paz), *St. illimanica* (Bolivia), *Nassella deltoidea* Hack., nov. spec. (prope La Paz), *Poa siphonoglossa* Hack., nov. spec. (Insulae Hawaienses), *P. boliviensis* Hack., nov. spec. (prope Palca). *Poa dumetorum* Hack., nov. spec., mit var. *α. typica* Hack., nov. var., var. *β. unduavensis* Hack., nov. var. (*P. unduavensis* Hack. in litt.) (Bolivia, prope Unduavi), *P. denticulata* Hack., nov. spec. (l. c.), *P. asperiflora* Hack., nov. spec. (Bolivia), *P.* (Sect. *Dioicopoa*) *Buchtienii* Hack., nov. spec. (prope La Paz) mit var. *subacuminata* Hack., nov. var. (Bolivia) und *Bromus* (Sect. *Festucoides*) *Buhtienii* Hack., nov. spec. (Bolivia, prope Palca).

Die Arten *Poa dumetorum* Hack., n. sp., *P. denticulata* Hack., n. sp. und *P. asperiflora* Hack., n. sp., bilden zusammen mit *P. androgyna* Hack., *P. Pardoana* Pilg. und *P. Kurtzii* Fries eine besondere, durch ihre Geschlechtsverhältnisse ausgezeichnete Gruppe, die Verf. vorläufig als Heterogamae bezeichnet. Bei ihnen sind die unterste oder die beiden untersten Blüten des Aehrchens androdynamisch, die oberen gynodynamisch ausgebildet, und zwar zeigt diese Ausbildung verschiedene Abstufungen: die androdynamischen

Blüten erscheinen als hermaphrodite mit mehr oder weniger reduziertem Ovarium und kurzen Narben (dabei konnte Verf. jedoch nicht feststellen, ob diese Pistille sich zu Früchten entwickeln oder ganz verkümmern), die oberen Blüten erscheinen als weiblich, haben jedoch stets 2—3 mehr oder weniger deutliche Staminodien.
Leeke (Neubabelsberg).

Handel-Mazetti, H. von, Kurdistan. (Vegetationsbilder hrsg. von G. Karsten u. H. Schenck. X. Reihe 6. Heft. Taf. 31—36. Jena, G. Fischer. 1912.)

Lichtdrucktafeln nach Photographien, welche Verf. auf der Mesopotamien-Expedition des Naturwissenschaftlichen Orientvereins in Wien 1910 aufgenommen hat. Taf. 31: Eichenwälder (*Quercus Brantii* Lindl.) beim Dorfe Tumok (Vilajet Bitlis), ca 1100 m, daneben Kulturen von *Populus italica* (Duroi) Mnch. (*pyramidalis*) und *Andropogon arundinaceus* Scop. var. *Durrha* Hack. — Tafel 32A: *Crataegus orientalis* Pall. an der Baumgrenze bei Kumik zwischen Kjachta und Malatja, ca. 1800 m., und *Marrubium globosum* Montbr. et Auch. — Tafel 32B: Felsenvegetation niederer Gebirgslagen: *Wendlandia Kotschyi* Boiss., *Capparis parvifolia* Boiss., und *Pterocephalus strictus* Boiss. et Hsskn. bei Mar Jakub nördlich von Mossul, ca. 600 m. — Tafel 33: Polsterpflanzenvegetation der Hochgebirgszone auf dem Hasarbaba Dagh bei Kharput, ca. 2300 m: *Acantholimon caryophyllaceum* Boiss. et Hoh., *Astragalus microcephalus* Willd. — Tafel 34A: *Prangos lophoptera* Boiss. nahe dem Gipfel des Meleto Dagh in Sassun (Vilajet Bitlis), ca 3000 m, ausserdem *Galium subvelutinum* (DC.) Stapf var. *obtusifolium* und *Bromus tomentellus* Boiss. — Tafel 34B: Hochstaudenflur in der Hochgebirgszone unweit Kumik zwischen Malatja und Kjachta, ca. 2000 m., mit *Senecio eriosperma* DC., *S. doriaeformis* DC. var. *orientalis* (Fzl.) Hand.-Maz., *Achillea grata* Fzl., *Rumex elbursensis* Boiss., *Astragalus kurdicus* Boiss. — Tafel 35: Gesteinsflur nahe dem Gipfel des Ak Dagh zwischen Kjachta und Malatja, 2600 m., mit *Salvia cespitosa* Auch. et Montbr., *S. microstegia* Boiss. et Bal., *Astragalus densifolius* Lam., *Bunium Burgaei* (Boiss.) Freyn et Sint. *Bromus tomentellus* Boiss., *Poa alpina* L., *Festuca pinifolia* (Hack.) Bornm. — Tafel 36: Nivalvegetation auf fetter Erde südseits unter dem Gipfel des Meleto Dagh im Sassun (Vilajet Bitlis), über 3000 m., mit *Lathyrus nivalis* Hand.-Mzt. und *Euphorbia sanasunitensis* Hand.-Mzt.
Leeke (Neubabelsberg).

Handel-Mazzetti, H. von, Mesopotamien. (Vegetationsbilder hrsg. von G. Karsten u. H. Schenck. X. Reihe 5. Heft. Taf. 25—30 Jena, G. Fischer. 1912.)

Die Tafeln bringen folgende Abbildungen in Lichtdruck nach Photographien, die Verf. auf der Mesopotamien-Expedition des Naturwissenschaftlichen Orientvereins in Wien 1910 aufgenommen hat. — Tafel 25: Tigris-Auwald bei Mossul mit *Populus Euphratica* Oliv. (Heterophyllie!), *Glycyrrhiza glabra* L., *Centaurea solstitialis* L., *Silybium Marianum* (L.) Gärtn., *Senecio racemosa* (M. B.) DC. var. *latronum* Boiss. et Hsskn. — Tafel 26A: Vegetation eines ausgetrockneten Wassergrabens im Talweg des Tigris unterhalb Mossul: *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv., *Brassica nigra* (L.) Koch, *Torilis neglecta* Sprg., *Rumex strictus* Link und *Silybum Marianum* (L.) Gärtn. — Tafel 26B: Vegetation unter der Nordkante des

Dschebel Abd el Asis, ca 900 m. (erstmalig durchforscht): *Prunus* (*Amygdalus*) *orientalis* (Mill.) Koehne, *P.* (*Cerasus*) *microcarpa* C. A. Maj. var. *tortuosa* (Boiss. et Hsskn.), C K. Schn., *Cephalaria setosa* Boiss. et Hoh., *Hyoscyamus aureus* L. — Tafel 27: *Pistacia mutica* Fisch. et Mey. auf dem Rücken des Dschebel Abd el Asis, ca. 1000 m. Grasssteppe mit *Eryngium pyramidale* Boiss. et Hsskn., *Echinops Blancheanus* Boiss., *Jurinea mesopotamica* Hand.-Mzt., *Serratula Behen* Lam. — Tafel 28: Gipssteppe bei der Quelle Sfaijan am Nordwestfusse des Dschebel Abd el Asis mit *Achillea conferta* DC., *Allium descendens* Sibth. et Sm., *Ferulago pauciradiata* Boiss. et Heldr., und *Pimpinella puberula* (DC.) Boiss. — Tafel 29A: Ufervegetation des brakischen Sees El Chattunije mit *Juncus acutus* L., *Schoenoplectus litoralis* (Schrad.) Palla, *Sonchus maritimus* L., *Tamarix pentandra* Pall. ssp. *tigrensis* (Bge.) Hand.-Maz., *Phragmites communis* Trin. und einem durch Kalk in reicher Menge ausscheidende Cyanophyceen (*Dichothrix gypsophila* (Kütz.) Born. et Flah.) gebildetes Ufergestein. — Tafel 29B: Nackter Salzboden am See Chattunije, bewachsen mit *Suada salsa* (L.) Pall., *Frankenia intermedia* DC., *Alhagi Maurorum* Med. var. *Karduchorum* Boiss. et Hsskn., und *Juncus acutus* L. — Tafel 30: Steinsteppe auf den Vorhügeln des Dschebel Sindschar ober Sindschar, ca. 700 m., mit *Cousinia stenocephala* Boiss., *Phlomis Bruguierii* Desf., *Helichrysum Aucheri* Boiss., Onosma sericeum Willd., *Dianthus multipunctatus* Ser. und *Teucrium Polium* L. Den einzelnen Tafeln sind jeweils kurze textliche Erläuterungen beigefügt worden.

Leeke (Neubabelsberg).

Harms, H., Vorläufiger Bericht über die Reise von E. Ule (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. Beibl. p. 102—104.)

Die Bericht gründet sich auf briefliche Mitteilungen von E. Ule. Die Forschungsreise begann 1908 und führte Ule u. a. 1908/09 von Manáos den Rio Branco hinauf einmal über Boa Vista in das schwer zugängliche Gebiet des oberen Surumu bis zu der 1100 m hohen Serra de Meiary, 1909 wieder den Rio Branco hinauf, nach dem oberen Surumu (Besteigung der Serra do Mel) und dann nach dem Roraima-Gebirge, wo während mehrerer Wochen ein Standquartier aufgeschlagen und viele interessante Pflanzen gesammelt wurden. 1910 gewann er auf einer Erholungsreise (Malaria) in das gesündere Klima des Staates Ceará einen Einblick in die Vegetation der Hamadryaden. 1910/11 erforschte er die Kautschukbaumbestände im Acre-Gebiet. Die Vegetation dortselbst wird als sehr üppig geschildert, die *Hevea* soll dort grösser und ertragsreicher sein. Die Rückkehr nach Deutschland ist für Februar oder März 1912 geplant.

Leeke (Neubabelsberg).

Junge, P., Bemerkungen zur Gefässpflanzenflora der Inseln Sylt, Amrum und Helgoland. (Schrift. des naturw. Ver. Schleswig-Holstein XV. p. 307—320. 1913.)

Die Aufzählung der vom Verf. gefunden Arten enthält für Sylt 34 neue Arten und 47 neue Formen, für Amrum 35 neue Arten und 38 neue Formen, für alle nordfriesischen Inseln 22 neue Arten und 45 neue Formen. Für Helgoland werden 4 neue Arten genannt, dessen Gefässpflanzenzahl damit von 337 auf 341 steigt.

E. Irmscher.

Junge, P., Ueber *Atriplex laciniatum* L. und *Convolvulus soldanella* L. im deutschen Nordseegebiet. (Schrift. naturw. Ver. Schleswig-Holstein. XV. p. 321—327. 1913.)

Da von *Atriplex laciniatum* L. verschiedene unzutreffende Standorte (Westküste Holsteins, Hamburg) in der Literatur sich vorfinden, revidiert Verfasser die Verbreitungsangaben und gelangt dabei zum Resultat, dass fragliche Art an der schleswigschen Westküste von Husum bis Ballum (Kreis Tondern), auf den nordfriesischen Inseln Föhr, Amrum, Sylt und Röm, sowie auf der Düne von Helgoland zerstreut bis häufig sich vorfindet. Ausserdem kommt es an der oldenburgischen Küste zerstreut und auf Borkum und Norderney selten vor.

Convolvulus soldanella L., die an der mediterranen und atlantischen Küste Europas weit verbreitet ist, kommt im deutschen Nordseeküstengebiet auf Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Wangeroog, Cuxhaven, und Amrum vor. Nördlich von Amrum ist *C. soldanella* nicht nachgewiesen.

Die Standorte beider Arten sind auf einer Kartenskizze eingetragen. E. Irmscher.

Kärner, W., Der Rotbuchenwald am Monte Gargano. (Zeitschr. Forst- u. Jagdw. XLV. p. 251—255. 1913.)

Der Verf. weist auf ein interessantes, auf der Halbinsel Gargano in Italien gelegenes Waldbild hin, das noch wenig bekannt ist. Der Wald — bosco dell'umbra genannt — besteht aus *Fagus silvatica,* mit Unterholz, gebildet aus immergrünen Eichen, *Carpinus, Ac. pseudoplatanus, Crataegus, Ilex,* etc. Die ältesten Stämme werden auf 140—200 Jahre geschätzt.

Es wird die Frage aufgeworfen ob es sich hier um eine autochthone Waldbesiedelung handelt, oder etwa einen Zeugen eines Aufforstungsunternehmens aus der Hohenstaufenzeit.

Der Verf. meint, dass eine genaue Pflanzengeographische Untersuchung des bosco dell'umbra hierüber einige Aufschlüsse geben könnte. Neger.

Osswald, L., Das Windehäuser Holz und der alte Stolberg. (4/5 Jahresber. niedersächs. bot. Ver. Hannover. p. 41—64. 1913.)

Ein Führer durch das genannte Gebiet, welches einen Vorberg des südlichen Harzes vorstellt. Der nördliche Teil des Bergzuges besteht aus Gips mit Ausnahme eines nordwestlichen Striches, der südliche Teil aus Buntsandstein mit artenarmer Flora. Die grössere östliche Hälfte heisst „alter Stolberg", die kleinere westliche das Windehäuser Holz (ein Genossenschaftswald). Die Pflanzenformationen sind folgende:

1 Buschwald mit *Corylus, Rhamnus Frangula, Crataegus Oxyacantha, Prunus spinosa, Viburnum Opulus* und *V. Lantana, Cornus mas* und *sanguinea.* Grössere Baumarten sind nur eingesprengt. Es werden ausserdem gegen 95 krautige und strauchartige Arten angegeben, darunter auch die seltene *Potentilla hybrida* Wallr.

2. Pflanzenverein der sonnigen Trift- und Felsgehänge mit extrem xerophilen Arten als Relikte einer Steppenflora, z. B. *Orobanche elatior* Sutt., *Sisymbrium Loeselii* L., *Helianthemum Fumana* Mill., *Stipa*-Arten.

3. Fels- und Geröllformation der nördlichen Berghänge mit typischen Glazialrelikten: *Salix hastata, Rosa cinnamonea, Pin-*

guicula vulgaris gypsophila, Arabis alpina und *petraea, Biscutella laevigata, Gypsophila repens* und *fastigiata.* Am gefährdetsten ist *Arabis alpina*; nur *Salix hastata* lebt im Schutze des Hochwaldes. Von der *Pinguicula* und *Parnassia palustris* wird angegeben, dass der Wind wohl die Samen dieser Sumpfpflanzen an den Fuss der Gipsberge getragen hat, wo die Ansiedlung und Anpassung sich vollzog. Es entstanden dann die Formen *gypsophila* beider Arten.

4. Der Buchenhochwald auf dem alten Stolberge. Eingesprengt sind nur *Acer Pseudoplatanus, Carpinus, Ulmus montana* With., *Fraxinus, Populus tremula* und einige Sträucher. An lichten Partien findet man *Ajuga genevensis, Cephalanthera rubra, Lithospermum purpureo-coeruleum, Viola collina, Orobanche Galii.* Die anderen Arten müssen wir übergehen.

5. Verein der kurzgrasigen Triften (Weideflächen) mit dürftiger Flora auf dem Gips- oder Buntsandstein-Substrate.

6. Verein der Talwiesen (feuchte Wiesen entlang der Bäche) mit *Geum rivale, Galium Wirtgeni, Cyperus fuscus, Epipactis palustris* Crtz.

7. Verein der Sümpfe und Gewässer.

8. Kulturformation mit den Unkräutern.

Nachdem Verf. auf die irrtümlich angegebenen Pflanzen, die zweifelhaften und verschwundenen Arten (*Arabis auriculata* Lmk., *Sorbus domestica* L. und *Carex nitida* Hst.), auf die Veränderung der Pflanzenvereine, auf die Verbreitung und das Alter gewisser Arten eingegangen ist, erwähnt er noch die Sumpfpflanzen, welche auf trockenen Gipsbergen vorkommen: *Parnassia* und *Pinguicula* (siehe oben), *Angelica silvestris, Calamagrostis epigeios, Eupatorium cannabinum, Erythraea pulchella, Colchicum autumnale.* Einen Uebergang zur eigentlichen Harzflora vermitteln etwa folgende Arten: *Festuca silvatica, Cardamine impatiens, Chaerophyllum hirsutum, Geum rivale, Pinguicula, Asperula odorata, Vaccinium Vitis idaea, Pirola uniflora, Myosotis silvatica, Lycopodium Selago, L. complanatum* und *annotinum.* Matouschek (Wien).

Pilger, R., *Convolvulaceae africanae* III. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 348—352. 1912.)

Verf. publiziert die Diagnosen folgender Arten: *Convolvulus agrillicola* Pilger, n. sp. (Deutsch-Südwestafrika, Damaraland), *Merremia porrekta* Pilger, n. sp. (Nord-Kamerun), *M. verecunda* Rendle (Deutsch-Südwestafrika, erweiterte Diagnose), *Astrochlaena Ledermannii* Pilger, n. sp. (Nord-Kamerun), *Ipomoea Kassneri* Pilger, n. sp. (Katanga), *I. Ledermannii* Pilger, n. sp. (Nord-Kamerun), *I. massaiensis* Pilger, n. sp., (Massaisteppe). Die verwandtschaftlichen Verhältnisse werden berücksichtigt, die Sammlernummern u.s.w. angeführt.

Leeke (Neubabelsberg).

Pilger, R., *Gramineae africanae* IX. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 342—347. 1912.)

Diagnosen, Beschreibungen etc. folgender Arten: *Imperata Dinteri* Pilger, n. sp. (Deutsch-Südwestafrika), *Trachypogon Ledermannii* n. sp. (Kamerun), *Aristida gonatostachys* Pilger, n. sp. (Deutsch-Südwestafrika, Gross-Namaqualand), *A. garubensis* Pilger, n. sp. (ebendort), *A. Rangei* Pilger, n. sp. (ebendort), *Sporobolus lampranthus* Pilger, n. sp. (Deutsch-Südwestafrika), *Danthonia glauca* Nees

var. *lasiophylla* Pilger, n. var. (Deutsch-Südwestafrika, Gross Namaqualand), *Eragrostis Eichingeri* Pilger, n. sp. (Deutsch-Ostafrika), *E. macrochlamys* Pilger, n. sp. (Deutsch Südwestafrika, Gross-Namaqualand), *E. rigidior* Pilger, n. sp. (Deutsch-Südwestafrika).

Leeke (Neubabelsberg).

Pitard, C. J., Statistique et affinités du peuplement végétal de la Chaouïa. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 289—291. 28 juillet 1913.)

L'auteur a relevé la présence en Chaouïa de 850 espèces, parmi lesquelles dominent les Légumineuses avec 107 espèces, les Composées ne venant qu'ensuite avec 100 espèces et les Graminées avec 84. Sur 31 endémiques du Maroc trouvées en Chaouïa, 11 sont nouvelles. La flore offre une ressemblance frappante avec celle du Tell algérien, des rapports moins étroits, mais pourtant manifestes avec celle de la péninsule ibérique et qui témoignent de relations relativement récentes entre l'Andalousie et la Meseta marocaine. Enfin on constate peu d'analogies avec la flore des archipels occidentaux, ce qu'on ne peut invoquer contre l'existence d'une ancienne Atlantide; la Chaouïa, dont le relief est nul, ne saurait en effet convenir à des espèces montagnardes, comme sont la plupart des endémiques canariennes. J. Offner.

Schenck, H., Acaciae myrmecophilae novae. (Rep. Spec. nov. XII. p. 360—363. 1913.)

Die Arbeit enthält die Beschreibung von *Acacia cubensis* Schenck, *Acacia nicoyensis* Schenck, *Acacia costaricensis* Schenck, *Acacia yucatanensis* Schenck, *Acacia interjecta* Schenck, *Acacia veracruzensis* Schenck, *Acacia multiglandulosa* Schenck, *Acacia panamensis* Schenck und *Acacia brusaria* Schenck, während *Acacia Rossiana* Schenck und *Acacia campecheana* Schenck, da nur unvollständiges Material vorliegt, kurz charakterisiert sind. E. Irmscher.

Schlechter, R., Asclepiadaceae africanae. (Bot. Jahrb. LI. p. 129—155. 4 Fig. 1913.)

Die Arbeit enthält vier neue Gattungen, zahlreiche neue Arten, und mehrere Neubenennungen, die im folgenden genannt seien. *Microloma penicillatum* Schltr., *Microloma Dinteri* Schltr., *Schizoglossum garuanum* Schltr., *Schizoglossum kamerunense* Schltr., *Schizoglossum Ledermannii* Schltr., *Schizoglossum Thorbeckii* Schltr., *Xysmalobium banjoense* Schltr., *Xysmalobium Mildbraedii* Schltr., *Xysmalobium podostelma* Schltr., *Margaretta Ledermannii* Schltr. mit einer var. *foliosa* Schltr., *Asclepias endotrachys* Schltr., *Asclepias kamerunensis* Schltr., *Asclepias nyikana* Schltr., *Stathmostelma Frommii* Schltr., *Cynanchum Ledermannii* Schltr., *Cynanchum pygmaeum* Schltr., *Cynanchum aphyllum* (Thbg.) Schltr. comb. nov. **Stigmatorhynchus** Schltr. n. gen. mit 3 Arten, *St. umbelliferus* (K. Sch.) Schltr., *St. steleostigma* (K. Sch.) Schltr. und dem neuen *St. hererensis* Schltr. *Marsdenia Dregea* Schltr. nov. comb., *Marsdenia macrantha* (Kl.) Schltr. nov. comb., *Marsdenia abyssinica* (Hochst.) Schltr. nov. comb. *Brachystelma Dinteri* Schltr. *Dichaelia forcipata* Schltr. **Blepharanthera** Schltr. n. gen. mit *B. Dinteri* Schltr. und *B. edulis* Schltr. **Siphonostelma** Schltr. n. gen. mit *S. stenophyllum* Schltr.

Kinepetalum Schltr. n. gen. mit *K. Schultzei* Schltr. *Ceropegia aberrans* Schltr., *Ceropegia apiculata* Schltr., *Ceropegia crassula* Schltr., *Ceropegia cynanchoides* Schltr., *Ceropegia Dinteri* Schltr., *Ceropegia kamerunensis* Schltr., *Ceropegia Ledermannii* Schltr., *Ceropegia rhynchantha* Schltr., *Ceropegia sankurnensis* Schltr. E. Irmscher.

Schlechter, R., Die Orchidaceen von Deutsch-Neu-Guinea. (Rep. Spec. nov. Beih. I. Heft 11—13. p. 801—1039. 1913.)

Die Gattung *Bulbophyllum* wird mit den Arten n. 165 bis 329 zu Ende geführt, worauf die Gattungen **Dactylorhynchus Schltr.** nov. gen., **Tapeinoglossum Schltr.** nov. gen., **Codonosiphon Schltr.** nov gen. und **Monosepalum Schltr.** nov. gen. folgen. Diesen schliesst sich die XXII. Gruppe *Thelasinae* mit 5 Gattungen, *Chitonanthera* Schltr., *Octarrhena* Thw., *Oxyanthera* Brogn., *Thelasis* Bl. und *Phreatia* Lindl., an. Die folgende XXIII. Gruppe *Ridleyellinae* ist neu und enthält nur 1 Gattung, **Ridleyella Schltr.** nov. gen.; ebenso ist die XXIV. Gruppe *Thecostelinae* nur durch die Gattung *Acriopsis* Reinw. vertreten. Von der XXV. Gruppe *Cymbidiinae* sind die Gattungen *Grammatophyllum* Bl., **Calymmanthera Schltr.** nov. gen., *Chamaeanthus* Schltr., *Trixspermum* Lour., *Bogoria* J. J. Sm., *Sarcochilus* R. Br., *Phalaenopsis* Bl., *Adenoncos* Bl., *Luisia* Gaud., *Vanda* R. Br., *Vandopsis* Pfitz., *Renanthera* Lour., **Ascoglossum Schltr.** nov. gen., *Dryadorchis* Schltr., *Saccolabium* Bl., *Malleola* J. J. Sm. et Schltr., **Porphyrodesme Schltr.** n. gen., *Robiquetia* Gaud., *Schoenorchis* Bl., *Pomatocalpa* Breda, *Sarcanthus* Ldl., *Camarotis* Ldl., *Trichoglottis* Bl., **Hymenorchis Schltr.** n. gen., *Microtatorchis* Schltr., und *Taeniophyllum* Bl. aufgeführt. Vor allem bei den grösseren Gattungen wird man die doch jetzt allgemein als nötig angesehenen Artschlüssel empfindlich vermissen, auch wenn jene in Sektionen zerlegt sind. E. Irmscher.

Schlechter, R., *Eulophia turcestanica* (Litw.) Schltr., nov. comb. (Rep. Spec. nov. XII. p. 374. 1913.)

Die von Litwinow 1902 als *Limodorum turcestanicum* Litw. beschriebene Orchidee wird vom Verf. zu *Eulophia* gestellt und muss dann obigen Namen tragen. E. Irmscher.

Schneider, C., Eine neue *Corylopsis* aus China. (Rep. Spec. nov. XII. p. 235. 1913.)

Die von Léveillé als *Berchemia alnifolia* publicierte Pflanze wurde vom Verf. als zu *Corylopsis* gehörig erkannt und muss somit *Corylopsis alnifolia* Schneid. heissen. Eine ausführliche Beschreibung ist beigefügt. E. Irmscher.

Smith, J. J., Vorläufige Beschreibung neuer papuanischer Orchideen. XI. (Rep. Spec. nov. XII. p. 394—406. 1913.)

Es werden folgende neue Arten beschrieben: *Aphyllorchis* J. J. Sm., *Spiranthes angustilabris* J. J. Sm., *Ceratostylis arfakensis* J. J. Sm., *Liparis geelvinkensis* J. J. Sm., *Liparis Janowskii* J. J. Sm., *Dendrobium apiculiferum* J. J. Sm., *Dendrobium vanilliodorum* J. J. Sm., *Dendrobium nitidiflorum* J. J. Sm., *Dendrobium araneum* J. J. Sm., *Dendrobium bipulvinatum* J. J. Sm., *Bulbophyllum tricanaliferum* J. J. Sm., *Bulbophyllum elephantinum* J. J. Sm., *Bulbophyllum*

teretilabre J. J. Sm., *Bulbophyllum pristis* J. J. Sm., *Bulbophyllum octarrhenipetalum* J. J. Sm., *Bulbophyllum conspersum* J. J. Sm., *Bulbophyllum lamelluliferum* J. J. Sm., *Bulbophyllum bigibbosum* J. J. Sm., *Bulbophyllum caudipetalum* J. J. Sm., *Bulbophyllum fibrinum* J. J. Sm., *Bulbophyllum triclavigerum* J. J. Sm., *Bulbophyllum dendrobioides* J. J. Sm., *Bulbophyllum hollandianum* J. J. Sm., *Bulbophyllum citrinilabre* J. J. Sm., *Bulbophyllum filicaule* J. J. Sm., *Bulbophyllum unigibbum* J. J. Sm., *Bulbophyllum glabrilabre* J. J. Sm., *Bulbophyllum verrucibracteum* J. J. Sm., *Appendicula fasciculata* J. J. Sm., *Appendicula carinifera* J. J. Sm. E. Irmscher.

Stuchlík, J., Generis Gomphrenae species exclusae. (Rep. Spec. nov. XII. p. 350—359. 1913.)

Einleitende Bemerkungen dienen dazu, die heutige Begrenzung der Gattung *Gomphrena* bekannt zu machen und zu motivieren. Alle *Gomphrena*-Arten, denen die vom Verf. geforderten Gattungs-Merkmale (2—3 pfriemliche Narben, Staubfadenröhre ohne Staminodien) nicht zukommen, sind daher auszuschliessen. Eine Anzahl solcher auszuschliessender Arten werden nun mit Berücksichtigung ihrer Synonymik besprochen. *Gomphrena arborescens* Balleis ist in ihrer Gattungszugehörigkeit noch zweifelhaft; *G. brasiliana* L., *G. Brasiliensis* Lam. und *Mogiphanes straminea* Mart. gehören zu einer *Aeternanthera*-Art; *G. cinerea* Moq. ist *Pfaffia cinerea* (Moq.) O. K., ebenso ist *G. denudata* Moq. eine *Pfaffia*-Art; *G. ficoidea* Jacq. ist eine Mischart, ebenso *G. glabrata* Moq.; *G. glauca* Moq. muss *Pfaffia stenophylla* (Spreng.) Stuchlík heissen; *G. gnaphaloides* Vahl ist auch eine *Pfaffia,* ebenso *G. iresinoides* Moq., *G. jubata* Moq., *G. lanata* Poir., *G. paniculata* (Mart.) Moq., *G. pulverulenta* (Mart.) Moq., *G. reticulata* Seub., *G. spicata* (Mart.) Moq., *G. tuberosa* Spreng. und *G. velutina* Moq.; *G. vermicularis* L. muss *Philoxerus vermicularis* (L.) Mart. heissen. E. Irmscher.

Stuchlík, J., Zur Synonymik der Gattung *Gomphrena.* III. (Rep Spec. nov. XII. p. 337—350. 1913.)

In obigem Beitrag III. werden die Diagnosen der Varietäten und Formen, die in der Mitteilung des Verf. „Ueber einige neue Formen von *Gomphrena*" (Beih. Bot. Centralbl. XXX. (1913) Abt. 2. p. 391—411) enthalten sind, publiciert. Es handelt sich dabei um *G. globosa* L. subsp. *africana* var. *genuina* f. *lanceolata,* f. *subspathulata,* var. *carnea* Moq., var. *aureiflora,* var. *albiflora* Moq.; *G. elegans* Mart. var. *genuina* f. *ferruginea,* f. *genuina; G. mollis* Mart. f. *ferrugineo-viridia,* f. *nigro-viridia; G. agrestis* Mart. var. *genuina, G. scapigera* Mart. var. *lanigera* f. *villosissima* Stuchl.; *G. Sonorae* Torr. var. *Watsonii; G. Meyeniana* Walp. var. *genuina; G. canescens* R. Br. var. *alba,* var. *rosea; G. flaccida* R. Br. var. *alba,* var. *rosea.* Ein Nachtrag enthält noch *G. globosa* f. *villosissima* und *G. perennis* L. var. *rosea* (Gris.). Wo keine Autoren angegeben sind, ist immer Stuchlík zu ergänzen. E. Irmscher.

Urban, I., Plantae novae andinae imprimis Weberbauerianae. VI. (Botan. Jahrb. L. Beibl. n. 111. p. 1—108. 1913.)

Die Arbeit stellt einen wichtigen Beitrag zur Flora der andinen Gebirgszüge Südamerikas dar und enthält Vertreter aus 18

verschiedenen Phanerogamenfamilien. Folgende neue Arten und Varietäten werden ausführlich beschrieben: *Gramineae: Trichoneura Weberbaueri* Pilger; *Amaryllidaceae: Collania Herzogiana* Kränzl., *Bomarea Ulei* Kränzl., *Bomarea Loreti* Kränzl., *Eucharis Ulei* Kränzl., *Furcraea occidentalis* Trelease; *Caryophyllaceae: Drymaria adiantoides* Muschler; *Berberidaceae: Berberis peruviana* Schellenberg; *Cruciferae: Cremolobus stenophyllus* Muschl.; *Rosaceae: Prunus huatensis* Pilger; *Celastraceae: Maytenus apurimacensis* Loes., *Maytenus andicola* Loes.; *Frankeniaceae: Frankenia peruviana* Schellenberg; *Malesherbiaceae: Malesherbia Weberbaueri* Gilg, *Malesherbia scarlatiflora* Gilg; *Cactaceae; Cephalocereus melanostele* Vaup., *Cereus acanthurus* Vaup., *Cereus acranthus* (K. Sch.) Vaup., *Cereus apiciflorus* Vaup., *Cereus brachypetalus* Vaup., *Cereus brevistylus* K. Sch., *Cereus decumbens* Vaup., *Cereus micranthus* Vaup., *Cereus plagiostoma* Vaup., *Cereus squarrosus* Vaup., *Cereus Weberbaueri* K. Sch., *Echinocactus aurantiacus* Vaup., *Echinocactus molendensis* Vaup., *Echinocactus myriacanthus* Vaup., *Echinocactus Weberbaueri* Vaup., *Melocactus peruvianus* Vaup., *Opuntia corotilla* K. Sch., *Opuntia dactylifera* Vaup., *Opuntia ignescens* Vaup.; *Melastomataceae: Tibouchina fulvipilis* Cogn. et var. *β. scrobiculata* Cogn., *Axinaea Weberbaueri* Cogn.; *Loganiaceae: Buddleia Powellii* Kränzl, *Buddleia lythroides* Kränzl., *Buddleia chloroleuca* Kränzl., *Buddleia chenopodiifolia* Kränzl., *Buddleia utilis* Kränzl., *Buddleia myriantha* Kränzl., *Buddleia obovata* Kränzl., *Buddleia hypoleuca* Kränzl., *Buddleia monocephala* Kränzl., *Buddleia buxifolia* Kränzl., *Buddleia multiceps* Kränzl., *Buddleia saltillensis* Kränzl., *Buddleia ledifolia* Kränzl., *Buddleia Kurtzii* Kränzl., *Buddleia candelabrum* Kränzl., *Buddleia Sancti Leopoldi* Kränzl., *Buddleia Malmei* Kränzl., *Buddleia Henryi* Kränzl., *Buddleia lavandulacea* Kränzl., *Buddleia Hancockii* Kränzl., *Buddleia cylindrostachya* Kränzl., *Buddleia Whitei* Kränzl., *Buddleia Soratae* Kränzl.; *Gentianaceae: Gentiana Brandtiana* Glig, *Gentiana poculifera* Gilg, *Gentiana Clarenii* Gilg, *Gentiana bellatula* Gilg, *Gentiana scarlatiflora* Gilg, *Gentiana eurysepala* Gilg, *Macrocarpaea arborescens* Gilg; *Polemoniaceae: Huthia longiflora* Brand; *Solanaceae: Dunalia Trianaei* U. D., *Dunalia Weberbaueri* U. D., *Dunalia angustifolia* U. D., *Dunalia Hauthalii* U. D., *Dunalia Besseri* U. D., *Dunalia Pflanzii* U. D., *Dunalia achalensis* U. D., *Solanum ochranthum* H. B. K. var. *glabrifilamentum* Bitt., *Solanum pterospermum* Bitt., *Solanum zamorense* Bitt., *Solanum Hauthalii* Bitt., *Solanum sandianum* Bitt., *Solanum manicatum* Bitt., *Solanum maturecalvans* Bitt., *Solanum densestrigosum* Bitt., *Solanum Mandonis* v. Heurck et Muell.-Arg. subsp. *carabayense* Bitt.; *Scrophulariaceae: Calceolaria malacophylla* Kränzl., *Calceolaria Lagunae Blancae* Kränzl., *Calceolaria Herzogiana* Kränzl., *Calceolaria rhizomatosa* Kränzl., *Calceolaria leiophylla* Kränzl., *Calceolaria rhacodes* Kränzl., *Calceolaria ramosissima* Kränzl., *Calceolaria millefoliata* Kränzl., *Calceolaria santolinoides* Kränzl., *Calceolaria excelsior* Kränzl., *Calceolaria ajugoides* Kränzl.; *Cucurbitaceae: Apodanthera eriocalyx* Cogn., *Gurania spinulosa* Cogn. var. *glabrata* Cogn.; *Compositae: Mikania carnosa* Muschl., *Tagetes integrifolia* Muschl., *Liabum asperifolium* Muschl., *Liabum Weberbaueri* Muschl., *Liabum vaginans* Muschl., *Liabum vernonioides* Muschl., *Liabum fruticosum* Muschl., *Liabum olearioides* Muschl., *Liabum eupatorioides* Muschl., *Liabum annuum* Muschl., *Liabum mulgediifolium* Muschl., *Gynoxis caracensis* Muschl., *Gynoxis nitida* Muschl., *Gynoxis rugulosa* Muschl., *Gynoxis macrophylla* Muschl., *Gynoxis oleifolia* Muschl., *Gynoxis Seleriana* Muschl., *Chuquiraga*

Seleriana Muschl., *Chuquiraga horrida* Muschl., *Chuquiraga pseudoruscifolia* Muschl., *Onoseris discolor* Muschl, *Onoseris gnaphalioides* Muschl., *Onoseris parva* Muschl., *Onoseris longipedicellata* Muschl., *Barnadesia Weberbaueri* Muschl., *Barnadesia coccinosantha* Muschl., *Barnadesia Seleriana* Muschl., *Barnadesia horrida* Muschl., *Barnadesia pycnophylla* Muschl., *Mutisia pulcherrima* Muschl., *Mutisia macrantha* Muschl., *Mutisia Weberbaueri* Muschl., *Jungia malvaefolia* Muschl., *Jungia discolor* Muschl., *Jungia Seleriana* Muschl. E. Irmscher.

Vicioso, C. y **F. Beltrán.** Observaciones acerca del área geográfica de la *Armeria caespitosa* (Ort.) Bss. (Bol. R. Soc. españ. Hist. nat. Mayo 1913.)

Après l'étude des échantillons récoltés à la Sierra de Guadarrama et d'autres de l'herbier du jardin botanique de Madrid et d'autres provenances, les auteurs considèrent toutes les formes, se rattachant à l'*Armeria caespitosa* (Ort.) Bss. et variétés de cette espèce. Le tableau qu'ils ont publié indique les caractères différentiels.

Couronne membraneuse avec des dents tronquées
- Feuilles courtes, toutes de même forme — var. *genuina*
- Feuilles larges de deux formes — var. *humilis*

Couronne membraneuse avec dents lanceolées
- Ecailles infér. de l'involucre ovales — var. *splendens*
- Ecailles inf. de l'invol. ovales-lanceolées acuminées
  - feuilles étroites non scarieuses — var. *Isernii*
  - feuill. larges avec le pourtour scarieux — var. *bigemensis*

A. caespitosa (Ort.) Bss.
- var. *genuina* C. Vic. et Beltr.
  Hab. Sierra de Guadarrama.
- var. *humilis* (Link) Pau, C. Vic. et Beltr.
  Hab. Régions élevées de Umas do Gever (Portugal).
- var. *Isernii* (Pau) C. Vic. et Beltr.
  Hab. Sierra de Gredos à Villatoro, Serranilla et Pico Zapatoro.
- var. *bigemensis* (Pau) C. Vic. et Beltr.
  Hab. Région alpine de Gredos et Béjar.
- var. *splendens* (Lag. et Rodr.) C. Vic. et Beltr.
  Hab. Sierra Nevada.

J. Henriques.

Wildeman, E. de, Decades novarum specierum florae katangensis XII—XIV. (Rep. spec. nov. XII. p. 289—298.)

Die Arbeit enthält die Beschreibung folgender neuer Arten: *Commelinaceae: Aneilema angustifolium* De Wild., *Aneilema erectum* De Wild., *Aneilema Florenti* De Wild., *Aneilema Hockii* De Wild., *Aneilema Homblei* De Wild., *Aneilema katangensis* De Wild., *Aneilema Ringoeti* De Wild., *Commelina Bequaerti* De Wild., *Commelina Homblei* De Wild., *Cyanotis minima* De Wild., *Gentianaceae: Chironia katangensis* De Wild.; *Liliaceae: Asparagus Bequaerti* De Wild., *Asparagus Homblei* De Wild., *Asparagus striatus* De Wild., *Asparagus Kaessneri* De Wild., *Dasystachys*

Bequaerti De Wild., *Drimia Hockii* De Wild.; *Leguminosae: Cynometra Bequaerti* De Wild., *Glycine moerensis* De Wild., *Glycine Ringoeti* De Wild., *Indigofera Hockii* De Wild. et Bak. fil.; *Rubiaceae*: *Fadogia Homblei* De Wild., *Fadogia katangensis* De Wild., *Fadoegia Ringoeti* De Wild.; *Iridaceae: Gladiolus Corbisieri* De Wild., *Gladiolus Debeersti* De Wild., *Gladiolus katubensis* De Wild., *Gladiolus pauciflorus* De Wild., *Gladiolus velutinus* De Wild., *Crassulaceae: Kalanchoe Homblei* De Wild. E. Irmscher.

Barthel, Ch., Berichtigung. (Centralbl. Bakt. II. 34. p. 572—573. 1912.)

In „Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden", hrsg. v. Prof. Dr. E. Abderhalden, V, 2 findet sich unter dem Abschnitt „Methoden zur biochemischen Untersuchung des Bodens" von Prof. J. Stoklasa auf p. 887 die Beschreibung einer Methode zur Bestimmung des Nitrifikationsvermögens der Böden, die angeblich von Boullanger und Massol herrühren soll, in Wirklichkeit aber von Barthel ausgearbeitet und Cbl. Bact. II. 25. 1910. p. 108 veröffentlicht worden ist. Leeke (Neubabelsberg).

Löhnis, F. und **G. Lochhead.** Ueber Zellulose-Zersetzung. Vorläufige Mitteilung. (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 490—492. 1913.)

Aus Erde oder Dünger wurden Bakterien nach dem von Kellermann und Mc Beth (Cbl. Bakt. 2. XXXIV. p. 485.) angegebenen Anhäufungsverfahren gezüchtet mit dem Unterschied, dass die Lösung sobald sie sich trübte, erneuert wurde. Grundlösung: 100 aq. dest., $0{,}02K_2HPO_4$, 0,2 Thomasmehl, $0{,}01MgSO_4$, 0,001NaCl. Diese schwach alkalische Lösung (Modifikation c) wurde manchmal mit HCl (M. a) oder Milchsäure (M. b) neutralisiert. N-Quelle 0,1 Fleischextrakt (a u. c), oder 0,05 Asparagin (b) oder 0,5 KNo_3 (c). Reagenzgläser wurden zu $^1/_3$ gefüllt und mit einem Papierstreifen versehen. Beim Isolierungsverfahren wurde dem Agar käufliche, chemisch reine Zellulose zugesetzt, wobei durch die Zellulose-Zersetzung gut sichtbare Aufhellungszonen hervortraten, die nicht durch Auflösung der dem Agar zugesetzten Kreide herrührten, sie blieben auch nach Salzsäure-Behandlung sichtbar. Die Zellulose-lösenden Enzyme können ziemlich weit diffundieren, die Bakterien Kolonien waren oft sehr klein im Vergleich zur Aufhellungszone. Eine ausführliche Beschreibung der isolierten Arten folgt später.
Rippel (Augustenberg).

Weiser, S., Ueber die chemische Zusammensetzung der verschiedenen Teile der Maispflanze. (Landw. Versuchsst. LXXXI. p. 23—34. 1913.)

Im Maisstroh ist der grösste Teil der Rohnährstoffe in den Stengelblättern und Kolben vorhanden. In der ganzen Maispflanze ist der Maximalgehalt jedes Stoffes folgendermassen: anorganische Stoffe 50% in den Stengelblättern, Trockensubstanz 50% in den Körnern, Rohprotein 60% in den Körnern, Reinprotein ebenso, Amide 44% in dem Stengel, Rohfett 70% in den Körnern, Rohfaser 42,5% in den Blättern (im Stengel nur 33,3%), N-freie Extraktstoffe 50% in den Körnern. Rippel (Augustenberg).

Ashe, W. W., Shortleaf Pine in Virginia. (Departm. Agric. and Immigr. Virginia. 44 pp. 6 pl. Richmond 1913.)

This bulletin gives the distribution and importance of the short leaf pine, *Pinus echinata* Mill., condition and importance of old-field stands, managements, thinnings, production of cordwood from thinned and unthinned stands, production of saw timber, value of trees and stands, etc. Harshberger.

Bailey, V., Life Zones and Crop Zones of New Mexico. (Bur. Biol. Survey. North Amer. Fauna N⁰. 35. Washington, 1913.)

An excellent map in color serves as a frontispiece to this bulletin illustrated with 16 plates and 6 textfigures. The plate and textfigures largely represent the vegetation of the different life zones. After a short introduction, the general physical features are considered with a statement of the personnel engaged in the field work. Next are considered the life zones, as to their plant and animal forms. Six of the transcontinental life zones, following the classification of Merriam, are represented in New Mexico as broad bands sweeping across the State, as tongues reaching in from further south, or as encircling rings or caps on the elevated peaksand mountain ranges. Lower Sonoran, the zone of mesquite, comes into the southern valleys along the Pecos, Rio Grande and Yila rivers, and over the low plains of the southwestern corner of the state. Upper Sonoran, the zone of nut pine and juniper, covers most of the plains and foot hill country. Transition, the zone of yellow pine, covers generally the middle mountain slopes of the high ranges. Canadian, the zone of spruce and fir, covers the higher mountain slopes. Hudsonian, the zone of dwarf spruces, occurs as a narrow belt of scrub by timberline trees around the high peaks, and the treeless Arctic-Alpine Zone caps many of the higher peaks in the Sangre de Cristo Range.

Lists of mammals, birds, reptiles and plants of each of these different life zones are given, as also the names of the different varieties of cultivated fruit trees, such as the peach, the apricot, the plum, the quince, the grape, the watermelon, the muskmelon, the canteloupe, the onion and the sweet potato. The change in the native flora, as well as in the introduced cultivated flora, is to be noted in passing from one zone to another. A useful bibliography is added. Harshberger.

Harper, R. M., The Forest Regions of Mississippi in Relation to the Lumber Industry. (The Southern Lumberman. LXX. 935. Aug. 23, 1913.)

The author gives a useful map of the forest regions of the state and describes the tree vegetation of the northeastern hills, the black prairie belt, the red hills, the long-leaf pine region, the yellow loam region, the Yazoo delta with reference to the lumber production and sawmills in each. A table in the summary gives the names of the trees and the number of mills reporting each.
Harshberger.

Harper, R. M., The Forest Resources of Alabama. (Amer. Forestry. XIX. 657—670. 17 figs. and a forest map. 1913.)

A description is given of the forest regions of Alabama and

the important trees found in each. The amount of timber in each region is discussed in relation to the number of saw mills. The relation of forest fires to the native forests is described. The author finds that the forests are being cut faster than they are growing, without much heed to the future. Harsberger.

Killer, J., Die Beurteilung von Bruchkörnern und Auswuchs im Saatgetreide. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. p. 340—344. 1913.)

Bei Bruchkörnern ist bei unverletztem Embryo die Keimfähigkeit wenig beeinträchtigt, beim Auswuchs ist, je mehr die Keimlinge entwickelt sind, um so stärker die Weiterentwicklung gehemmt. Im allgemeinen ist die Beurteilung der Reinheitsbestimmung dem subjektiven Ermessen des Kontrolleurs bis zu einem gewisse Grade anheimgestellt. Verf. hält daher eine Neubearbeitung der Vorschriftbestimmungen für dringend notwendig und weist auf das Verfahren der agrikulturbotanischen Anstalt München hin, wo die Auswuchskörner gewichtprozentisch ausgelesen und gesondert auf Keimfähigkeit untersucht werden. Rippel (Augustenberg).

Lehmann, A., Unsere verbreitetsten Zimmerpflanzen. Eine Anleitung zu ihrer Bestimmung, Beobachtung und Pflege. (8°. 140 pp. 85 Abb. B G. Teubner, Leipzig u. Berlin. 1912.)

Verf. giebt eine Anleitung zur Anzucht, Pflege und Vermehrung unserer Zimmerpflanzen. Der Hauptabschnitt bringt eine Aufzählung und Diagnostik der hierher gehörenden Gattungen und Arten mit Bestimmungstabellen und ausführlichen Angaben über die Pflege und Beobachtung der beschriebenen Pflanzen; auf biologische Eigentümlichkeiten wird dabei besonders eingegangen. Berücksichtigt sind wohl alle häufiger im Zimmer gezogenen Arten.

Besondere Tabellen ermöglichen das Bestimmen der Klassen und der Familien nach dem natürlichen System; andere Tabellen dienen der Bestimmung der Pflanzen mit gefüllten Blüten und der Blattpflanzen. Anhangsweise finden sich ein (recht kurzer) Ueberblick über die Biologie der Pflanzen, ein Arbeitskalender, eine Uebersicht über die Zimmerpflanzen hinsichtlich ihres Wärmebedürfnisses während des Winters usw.

Besonderes Interesse erregt eine Zusammenstellung der Pflanzen, die schon 1877 von Dietrich in und um Zwickau in den Wohnungen gefunden wurden, die jetzt hier nicht mehr zu finden sind, und derer, die erst neuerdings im Zimmer kultiviert werden. Leeke (Neubabelsberg).

Lemmermann, O. und **L. Fresenius.** Beitrag zur Frage der Ammoniakverdunstung aus Boden. (Landw. Jahrb. XLV. p. 127—154. 1913.)

Verff. arbeiten mit 6 verschiedenen Bodenarten, denen $(NH_4)_2CO_3$ mit oder ohne Beigabe von $CaCO_3$ zugesetzt wurde. Durch Durchlüftung und Auffangen dieses Luftstromes in conc. H_2SO_4 wurde die Menge des verdunsteten bezw. zurückgehaltenen Ammoniaks bestimmt. Die Resultate sind sehr verschiedenartig. Im allgemeinen dürfte die NH_3 Bindung durch Basenaustausch mit den

Bodenzeolithen zurückzuführen sein, wenigstens stimmen die Mengen der wasserlöslichen Bodenbasen mit und ohne Zusatz von NH_4Cl mit der Menge des in letzterem Falle absorbierten N gut überein. Der $CaCO_3$ Zusatz wirkte teils günstig, teils ungünstig auf die N-Bildung, manchmal zeigte sich bei niedrigem N-Zusatz ungünstige, erst bei höheren N-Gaben günstige Wirkung. Die verschiedenartigen Resultate können vielleicht von verschiedenen Bodeneigenschaften abhängen wie Gehalt an Humussubstanzen, Kolloidgehalt, Gehalt an wasserlöslichen Salzen, Azidität, Menge des austauschbaren Kalis, doch sind wie Verff. ausdrücklich hervorheben, diese Erklärungen vorerst „z. T. hypotetischer Natur."

Rippel (Augustenberg).

Mach, F., Bericht der grossh. badischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg. (107 pp. Karlsruhe, G. Braun. 1913.)

Der botanische Teil enthält Mitteilungen von Dr. Karl Müller über die Hartschaligkeit von Kleesamen. Müller schlägt vor, die hartschaligen Samen mit warmem Wasser vorzuquellen. Dadurch wird die Keimfähigkeit erhöht. Ferner finden sich Angaben über den amerikanischen Wunderweizen, über Gehalt der 1911er Gersten an Protein, Stärke und Trockensubstanz und über die Rebveredlungsversuche. Durch fremde Samen wurden eingeschleppt *Centaurea solstitialis* und *Silene dichotoma*. Ueber *Galinsoga,* die sich in Baden sehr stark ausbreitet, findet sich die Angabe, dass sie viel Wasser enthält, in Bezug auf Rohprotein den Kleearten nahekommt und infolgedessen die Milchproduktion steigert. Trotzdem sei sie als lästiges Unkraut energisch zu bekämpfen.

Boas (Freising).

Mausberg, A., Wie beeinflusst die Düngung die Beschaffenheit des Bodens und seine Eignung für bestimmte Kulturgewächse? (Landw. Jahrb. XLV. p. 29—101. 1913.)

Die von Verf. erhaltenen Resultate sind in einer grossen Anzahl von Tabellen niedergelegt. Es handelt sich zunächst um die Veränderungen eines Bodens bei Anwendung verschiedener Düngemittel in physikalischer, chemischer und biologischer Hinsicht. Weiter um die Wirkung dieser Düngungen und der dadurch hervorgerufenen Veränderungen auf verschiedene Kulturgewächse, worüber aus der Zusammenfassung erwähnt sei: Winterroggen: ziemlich indifferent gegen Düngung und Bodenreaktion, bevorzugt lockeren Boden etwas. Hafer: bedarf leicht löslichen Stickstoffs, am besten als Chilesalpeter, ebenso genügender Kalimengen. Bodenreaktion und physikalische Beschaffenheit haben keinen Einfluss. Erbsen: bedürfen der gleichzeigen Beigabe von Kali und Kalk. Kartoffeln: sind typische Kalipflanzen, Stickstoff und Phosphorsäure sind in untergeordnetem Masse wichtig. Kalk kann fehlen. Bodenreaktion gleichgültig. Zuckerrüben: verlangen „Vorhandensein leicht aufnehmbaren Stickstoffs, Gegenwart genügender Kalimengen, gesteigerte Alkalität im Verein mit günstiger Struktur des Bodens."

Rippel (Augustenberg).

Ausgegeben: 17 März 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 12. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 12.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 12.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Moll, J. W., Handboek der plantbeschrijving. [Handbuch der Pflanzenbeschreibung]. (2e druk. 168 pp. Groningen. Wolters. 1912.)

In der Einleitung (p. 1—33) setzt Verf. die pädagogischen Gründe auseinander, warum er die sog. „heuristische" Methode für den Unterricht der Botanik an „Hoogere Burgerscholen" (Oberrealschulen) und Gymnasien nicht empfehlen kann, sondern den grössten Wert legt auf eine ausführliche Behandlung der Morphologie und Systematik, um dann die Physiologie und die dafür notwendige mikroskopische Anatomie der Pflanzen nur beiläufig zu besprechen. Der Unterricht der Botanik muss der Jugend nicht nur Liebe für die Natur, sondern auch eine gewisse Menge wissenschaftlich-botanischer Kenntniss geben. Da sich seine Methode auf Linné's Philosophia botanica stützt, nennt Verf. sie die Linné'sche Methode.

Dann folgen ein kurzes Übersicht der drei Naturreiche und des Pflanzenreichs (p. 34—38), und eine eingehende tabellarische Beschreibung der Pflanzenorgane (p. 39—139). Verf. unterscheidet dabei Ernährungsorgane (Organum nutritivum) und Fortpflanzungsorgane (Org. reproductivum) Die einzelne Kapiteln des ersten Teiles behandeln Blatt, Stengel, Wurzel, Knospen, Zwiebel und Knolle, Ranken, Dornen, Becher und Blasen, Epidermalbildungen. Im zweiten Teile finden Inflorescenz, Blüte, Frucht und Samen eine Besprechung.

Ein umständliches Register findet sich am Schluss des handlichen Buches. M. J. Sirks (Haarlem).

Praeger, R. Lloyd, H. W. Lett, A. D. Cotton and **M. C. Knowles.** Notes on the Flora of the Saltees. (Irish Natur. XXII. p. 181—202. Oct. 1913.)

This paper deals with the flora of the Great Saltee, an island of 216 acres lying off the south coast of Co. Weseford, Ireland. Lists are given of the *Phanerogamia, Musci, Hepaticae, Lichenes,* and *Marine Algae.* The *Phanerogamia* had been previously listed by H. C. Hart in 1883. Since about 1903 the island has been uninhabited and untilled. In consequence, the number of rabbits and of breeding sea birds has very largely increased, and this has affected a considerable change in the flora. In the paper a close study of these changes is made, and the character of the present vegetation is studied in detail. The cryptogamic lists contain items of local interest. R. Lloyd Praeger.

Lyold, F. E. and **C. S. Ridgway.** The Behavior of the Nectar Gland in the Cacti with a Note on the Development of the Trichomes and Aeolar Cork. (The Plant World. XV. p. 145—156. July 1912.)

The nectar glands of the *Cactaceae,* so far as they may be represented by *Echinocactus, Opuntia* and *Mamillaria,* are of a type in which secretion of nectar is preceded by digestion of the epidermal cells, and consequent disorganisation of their walls and contents. This sets free the whole outer mall of the epidermis, from which, however, the cellulose element may disappear. There is thus formed a chamber for the reception of nectar at the top of the gland. The rupture of the membrane sets the nectar free. In *Mamillaria* and perhaps *Opuntia* at first only the cuticle is thrown off, but this is only an early expression of disorganization of the whole epidermal tissue capping the gland. Harshberger.

Praeger, R. Lloyd, The buoyancy of the seeds of some Britannic plants. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIV. 3. p. 13—16. May 1913.)

The power of remaining afloat in water of seeds of 786 species was tested, and the results are given in detail. The general result confirms Darwin's generalization that only about 10 percent of a flore have seeds of buoyancy sufficient to materially aid dispersal. It was found that 44.3% of the 786 seeds sank, at once in water, 57% within a day, 87% within a week. The question of causes and degrees of buoyancy, and of the buoyancy displayed by the seeds of different habitats, is gone into; also the buoyancy of fleshy fruits and of fruiting branches. R. Lloyd Praeger.

Lantis, V., Development of the microsporangia and microspores of *Abutilon Theophrasti.* (Botanical Gazette. LIV. p. 330—335. 1912.)

As far as this account goes, *Abutilon Theophrasti* follows the conventional development of an Angiosperm. The figures indicate that it might be a good laboratory type for a study of the development of the microsporangium.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Lawson, A. A., A Study in Chromosome Reduction. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh. XLVIII. 3. p. 601–627. 3 pl. 1913.)

This paper forms one of a series of studies by Professor Lawson in which he deals with the nature and meaning of the reduction divisions.

The material used in the present investigation was the anthers of *Smilacina,* supplemented by *Kniphofia* and *Aloe.* The principal conclusions reached may be briefly summarised as follows:

There is no evidence to show that the chromatin in the plants studied ever consists of one continuous spireme. Each spireme thread shows a longitudinal fission at a very early stage. The so-called synaptic "contraction" really represents a growth period. Reduction is accomplished by the temporary lateral pairing of somatic chromosomes. The nuclear membrane does not disappear but ultimately becomes closely applied to each bivalent chromosome. As this process takes place the cytoplasm immediately surrounding the nucleus becomes drawn out into a series of fine threads or fibrils. These fibrils, which later constitute the achromatic figure, thus originate directly from the cytoplasmic reticulum and merely represent lines of tension. The achromatic figure can thus take no active part in the movements of the chromosomes.

An exceptionally high state of nutrition prevails throughout the two meiotic divisions, — the cells themselves being temporary storage organs The very exceptional nutritive conditions, result in an accelerated form of meristematic activity. It is suggested that the first meiotic division represents two ordinary vegetative divisions which have become telescoped into one. Agnes Arber (Cambridge).

Stevens, N. E., Observations on Heterostylous Plants. (Botanical Gazette. LIII. p. 277—308. pls. 21—23. 1912.)

This paper was suggested by the "sex chromosome" described in various animals and searched for in plants. The heterostylous *Fagopyrum esculentum* and *Houstonia caerulea* were studied, principal attention being given to the mitoses in the pollen mother cells.

In *Fagopyrum,* in the pollen mother cell, the chromosomes of the short-styled form have nearly twice as great a diameter as those of the long-styled form, and there is some difference in the arrangement.

In *Houstonia* the chromosomes of the short-styled form are also somewhat larger than those of the long styled form.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Warming, E., Observations sur la valeur systématique de l'ovule. (Mindeskrift for Japetus Steenstrup. XXIV. 4°. p. 1—45. 24 figs. dans la texte. 1913.)

L'auteur traite les questions suivants concernant les différences des ovules:

1) Formation du sac embryonnaire,

2) Types principaux d'ovules,

3) La position de l'ovule dans l'ovaire. Ici, l'auteur fait observer que les termes apotrope, epitrope, et hétérotrope crées par Agardh ne sont pas toujours employés correctement, la confusion existant même dans des manuels modernes.

4) Recouvrement de l'ovule (téguments, nucelle).

Ici, Warming distingue les cinq types suivante, regardant la nucelle comme un mégasporange:

a. L'ovule gymnosperme (eusporangiate monochlamydé),

b. L'ovule eusporangiate monochlamydé avec un tégument le plus souvent épais et un gros nucelle,

c. L'ovule eusporangiate dichlamydé avec deux téguments le plus souvent minces et nucelle épais,

d. L'ovule leptosporangiate monochlamydé ayant un seul tégument épais et un nucelle très mince,

e. L'ovule leptosporangiate dichlamydé avec deux téguments minces et nucelle mince.

Le type leptosporangiate est considéré comme dérivé du type eusporangiate. Quant aux téguments il existe vraisemblablement des Angiospermes qui n'ont jamais eu plus d'un tégument. D'ailleurs un seul tégument peut se produire de deux soit par l'avortement du tégument externe ou interne soit par fusion des deux. Le dernier cas se trouve p. ex. chez les Renonculacées, où ce sont principalement les genres à ovaire pluriovulé qui ont deux téguments libres ou partiellement réunis tandis que les ovaires uniovulés ont un tégument unique.

Le travail contient des observations sur la structure de l'ovule dans les groupes suivants: Primulales, Plombaginacées, Diospyrales, Cucurbitacées, Rosales, Umbellales, Cornales (comprenant l'*Hippuris*).

Ove Paulsen (Copenhague).

Gates, R. R., Recent Papers on *Oenothera* Mutations. (New Phyt. XII. p. 290—302. 1913.)

The author discusses and criticises the more recent work upon 1) the heredity and variation, 2) the cytology, and 3) the systematics of the *Oenotheras*. A bibliography is included giving the titles of thirty papers on these subjects all of which have been published within the last six years. The author concludes that the Mendelian theory of mutation has been disproved and the premutation theory of De Vries rendered unnecessary by the study of the nuclei. He considers that the main achievement of the last three years has been to show that mutation is an independent process requiring a special explanation.

Agnes Arber (Cambridge).

Bose, J. C., On Diurnal Variation of Moto-excitability in *Mimosa*. (Ann. Bot. XXVII. p. 759—779. 17 figs. 1913.)

The author describes experimental methods by which the moto-excitability of *Mimosa* is tested, every hour of day and night, by the amplitude of the response to a stimulus; this is effected by means of automatic devices which excite the plant periodically by an absolutely constant stimulus and record the corresponding mechanical response. From the results obtained, it is found that the excitability undergoes a variation which is characteristically different at different times of the day. In a typical case, the excitability reached its maximum value at 1 p. m.; there was then a continuous fall in excitability, the minimum being reached at 9 a. m. next day, when the plant was practically insensitive; the excitability was then gradually enhanced in a staircase manner till it again reached a maximum at 1 p. m. The effect of sudden darkness was to induce a

transient depression, followed by revival of excitability; exposure to light caused a transient depression, followed by an enhancement of excitability; excessive turgor induced a deminished response; lowering of temperature induced a depression culminating in abolition of response, the aftereffect of excessive cold was a persistent depression; rising temperature enhanced excitability up to an optimum, above which a depression was induced. F. Cavers.

Hiley, W. E., On the Value of Different Degrees of Centrifugal Force as Geotropic Stimuli. (Ann. Bot. XXVII. p. 719—758. 2 pls. 3 text-figs. 1913.)

After a historical introduction the author discusses the extent to which the geotropic conditions of stimulus on a centrifugal wheel resemble those under the stimulus of gravity acting on a horizontal plant-member, and points out that the expression "centrifugal force" is of doubtful accuracy as generally used in botanical literature to denote the geotropic stimulus obtained on a centrifugal wheel. On such a wheel a plant-member is always tending to fly off at a tangent but is prevented from doing so by being held at a constant distance from the centre of rotation, hence it is subjected to a centripetal acceleration, and it is this which causes the roots to bend centrifugally — i. e. in the direction opposite to that of the acceleration; thus the so-called "centrifugal force" might more properly be expressed in terms of this centripetal acceleration. On the other hand, when we consider any sense organ the term "centrifugal force" acquires a new meaning; thus in terms of the statolith theory, on the centrifuge the starch-grains move to the outer side and actually do exert a centrifugal force on the outer walls of he statocyte, and in this sense the term may be used without violence to scientific accuracy.

The author then describes an intermittent centrifuge, with notes on working methods and sources of error, and gives the results of his experiments with this instrument, which was designed so as to give alternate short-timed exposures to gravity and a centrifugal force in opposite directions. It was found that if a centrifugal force C, working for a time T, be regularly alternated with gravity (mg.) working for a time t, then equilibrium is only established when $CT/mg \cdot t = 1$; the actual value as deduced from the average of 18 successful experiments with *Helianthus* radicles was 0.99 that for 6 experiments with *Cucurbita* radicles 0.97. The equation does not hold good if the individual periods of exposure to gravity and centrifugal force are long. When $T + t$ was as much as 20 minutes, $CT/mg \cdot t$ was greater than 1 for the point equilibrium, that is, the centrifugal force had to be allowed to act for a longer time than would have been expected from previous experiments. This is probably connected with the fact, discovered by Jost and Stoppel, that radicles may respond negatively to prolonged exposure to centrifugal forces. The presentation time for *Helianthus* radicles, determined in the usual way, was found to lie between 3 and 4.5 minutes at 18°—20° C.; on the intermittent centrifuge, single exposures to gravity might be much longer than this without any failure of the equation $CT/mg \cdot t = 1$. F. Cavers.

Keeble, F., E. F. Armstrong and **W. N. Jones.** The Forma-

tion of the Anthocyan Pigments of Plants. Part VI. (Proc. Roy. Soc. B. LXXXVI. p. 113—131, 1913.)

The object of the series of papers to which this belongs is the elucidation of the biochemistry and genetics of flower pigmentation, to achieve which it is necessary 1) to ascertain the nature of the chemical processes that determine the formation of the anthocyan pigments, 2) to discover the chemical nature of the Mendelian characters to which the several varieties of a given species owe their power of forming and breeding true to definite types of flower colour. The working hypothesis used in the investigation may be expressed in the form of two equations. A) Prochromogen (? a glucoside) + enzyme (? emulsin) = chromogen. B) Chromogen + oxydase (peroxydase + organic peroxyde) = anthocyan pigment. The present and previous communications are concerned with B, the consideration of equation A being reserved for a later occasion. The authors' previous work has shown that the presence of oxydase in flowers can be demonstrated by means of benzidine, α-naphthol, or similar "artificial chromogens" which when acted on by oxydase yield pigments; that the distribution of oxydase coincides with that of anthocyan; and that in white flowers oxydase may be present in an active or an inhibited state — in the former case some other part of the pigment-forming mechanism is absent from the flower, in the latter case the whole of the mechanism is present but its action is prevented by the inhibition of the oxydase.

The present paper deals with the chromogens of the flower, and the following are the chief conclusions arrived at. In concentrated alcohol the anthocyan pigments are reduced to colourless chromogens by reducing agents the nature of which is unknown — they may be specific chemical substances, they may perhaps be of the nature of catalysts, but they are probably not enzymes (reductases). When the alcohol is replaced by water the oxydases, which are not destroyed by the alcohol, resume their activity and colourless chromogen is converted into anthocyan pigment. The colours of the pigments thus produced are identical with those of the natural petals, indicating either that chromogens of more than one kind exist in the different colour varieties of *Matthiola* or that one chromogen is present and associated with it are substances which determine the coloration of the oxidised products of the chromogen. The petals of *Matthiola,* etc., contain much larger quantities of chromogen than are used in the natural flower — not only may the original depth of colour be recovered but the pigment so formed may be removed from the tissues and further instalments of pigment may be produced — but whether the reserves of chromogen in the flower occur as such or (more probably) in the form of prochromogen cannot at present be determined. The factor which determines the direction in which the pigment-producing reaction shall go is the amount of active water present in the cells — as the amount of water decreases the reducing agents of the cell become active and oxydase becomes inert, as the amount of water increases oxydase action comes into play and the reducing agents are either destroyed or, if they persist, any action they exert is masked by the superior and opposed activity of oxydase. The relations may be expressed diagrammatically by the following scheme:

$$\text{Chromogen} \xrightleftharpoons[\text{Reducing agent}]{\text{Oxydase} + \text{Water}} \text{Anthocyan pigment}$$

The occurrence of reducing bodies side by side with oxydases in the anthocyan-containing tissue of plants, the antagonistic relation between the reducing and oxidising agents of the cell, and the relation between the activities of these agents and the degree of hydration of the cell are calculated to throw light, not only on the phenomena of pigment formation and pigment inhibition in plants, but also others of wider import. Following the clue offered by these experiments, progress may be made towards the understanding of the biochemical meanings of activity and latency of seeds, of the enforced and natural awakenings of vegetation, and of cognate phenomena. E. Cavers.

Sherff, E. Earl, Evaporation Conditions at Skokie Marsh. (The Plant World XVI. p. 154—160. May 1913.)

A description of the geographic position of the marsh is given and a sketch of the chief plants found in this reed swamp. By means of figures, the average daily evaporation rates are platted for the swamp surface covered with different species of plants. These data are compared with other regions and a discussion of the comparative rates reveals the fact that the average rate in the outer parts of the reed swamp slightly exceeded that in the swamp meadow. The author found that his data correspond with those of Yapp in England and Dochnowski in America.

Harshberger.

Poeteren, N. van, Het parasitisme van den mistel, *Viscum album* L. [Der Parasitismus der Mistel]. (Tijdschr. over Plantenz. XVIII. p. 101—113. 1912.)

Die Mistel kann bisweilen, z. B. auf Obstbäume wachsend, zu den schädlichen Epiphyten, zu den Parasiten deshalb gerechnet werden. Dennoch sind es nur anorganische Stoffe und Wasser, welche die Mistel seiner Nährpflanze entnimmt; Ringelung oben und unter der Verwachsungsstelle, wodurch die Zufuhr organischer Nährstoffe unterbleibt, schadet die Mistel gar nicht. Verf. meint nun, dass der Parasitismus der Mistel in Nutrizismus übergehen kann; das grosse Assimilationsvermögen der „Wucherpflanze" gibt ihm dazu Anlass Zwei *Sorbus*-Reiser, worauf sich 2-jährige Mistelkeimlinge befanden, wurden von Herrn Baumzüchter Tersteeg, auf eine *Sorbus* Unterlage gepfropft, mit dem Resultat dass die Mistelpflänzchen sehr gut wuchsen, sodass die Mistelkrone nach drei Jahren einen Durchmesser von 50 cM. hatte während die Zweige eine Länge von 30 cM. erreichten. Adventivknospen der *Sorbus* hatten sich nicht entwickelt; dennoch war das Dickenwachstum der *Sorbus*-Unterlage nicht gehindert, während der Umfang des Pfropfreises in diesen drei Jahren auf das Zweifache gewachsen war. Deshalb scheint die Mistelkrone die Wasserbewegung versorgt und selbst auch ihrer „Nährpflanze" organische Nährstoffe überlassen zu haben. Dass nach einer dreijährigen Symbiose die Unterlage

gestorben ist, und demzufolge auch die Mistel, schreibt Verf. der geringen Verwandtschaft zwischen *Sorbus* und *Viscum* zu, sodass eine dauerhafte Verbindung dieser disharmonischen Pflanzen durch die einseitige Ernährung (seitens der Mistel) unmöglich war.

M. J. Sirks (Haarlem).

Arber, E. A. N., A Preliminary Note on the Fossil Plants of the Mount Potts Beds, New Zealand, Collected by Mr. D. G. Lillie, Biologist to Captain Scott's Antarctic Expedition in the "Terra Nova." (Proc. Roy. Soc. B. LXXXVI. p. 344—347. pl. 7—8. 1913.)

From the beds in which Hector identified the genus *Glossopteris,* and about which there has been much discussion, the present author describes the plants collected by the biologist to the Scott expedition. He denies that the supposed *Glossopteris* belongs to that genus, and creates a new genus for it, viz. *Linguifolium* and calls the species *Lillieanum* after Mr. Lillie. The names of other plants are mentioned, e. g. *Chiropteris lacerata* sp. nv. *Baiera* cf. *paucipartita* Nath., *Dictyophyllum acutilobum* (Braun) *Cladophlebis australis* Morris and other fragments. Only two are described as exclusively Jurassic, viz. *Palissya conferta* (Old.) and *Taeniopteris Daintreei* Mc. Coy. The conclusion being that the flora is essentially Rhaetic or Lower Jurassic. The existence of *Glossopteris* in the islands of New Zealand is denied, and it is stated that there is no evidence that the country ever formed part of Gonduanaland.

M. C. Stopes.

Holden, R., Some Fossil Plants from Eastern Canada. (Annals Botany. XXVII. p. 245—255. pl. 22—23. 1913.)

The paper describes pith casts of *Tylodendron* from Prince Eduard island, which are taken as indicative of Permian age for the leeds. After discussing the structure and affinities of the 'genus' the author concludes that there "appear no sufficient grounds for relating it to any one living group rather than to another."

The second section of the paper deals with *Voltzia,* which the author concludes, is another transitional form and presents additional evidence for the derivation of the *Araucarineae* from the *Abietineae.*

The author states that the foliage of *Voltzia coburgensis* is Araucarian, the organization of the cone Abietineous and the anatomical structure intermediate between the two groupes.

M. C. Stopes.

Joly, J., A method of Microscopic Measurement. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIII. (N. S.) 30. p. 441—442. 1 textfig. 1913.)

The method of microscopic measurement described is said to give more accurate results than the usual methods.

Two fine lines meeting at a point and gradually diverging are drawn with indian ink on white paper. Using the camera lucida, the paper is shifted until the object to be measured appears to fit exactly between the lines, at a distance, d_1, from the point where the lines meet. An engraved scale divided to 0.01 mm, is now substituted for the object, and the paper is shifted until a few, — say n — divisions fit exactly between the lines at a distance d_2 from the point where the lines meet. The diameter, x, of the object is found from the proportion:

$$x : n :: d_1 : d_2.$$

Agnes Arber (Cambridge).

Borge, O., Beiträge zur Algenflora von Schweden. 2. Die Algenflora um den Torne-Träsksee in Schwedisch Lappland. (Bot. Not. Lund. p. 1—33, 49—110. 3 Taf. 2 Textfig. 1913.)

Verf. hat in den Jahren 1909 und 1910 einige Wochen lang in dem Torre-Träsk gegend, im nördlichsten Schweden, algologische Untersuchungen angestellt. Die Resultate werden hier veröffentlicht. Er hat 442 Arten und Varietäten dort gefunden, von welchen folgende neu sind: *Cosmarium hians* Borge, *C. pseudoholmii* Borge, *C. lapponicum* Borge und var. *undulatum* Borge, *Staurastrum pseudosebaldi* Wille var. *lapponicum* Borge, *S. ornithopodon* West var. *bifurcatum* Borge, *Euastrum ansatum* Ralfs var. *laticeps* Borge, *Rhizoclonium lapponicum* Borge und *Anabaena lapponica* Borge. Sämmtliche neue Arten und Varietäten werden beschrieben und abgebildet. Ausserdem werden systematische Bemerkungen und mehrere Abbildungen über verschiedene andere Arten mitgeteilt.

N. Wille.

Carlson, G. W. F., Süsswasseralgen aus der Antarktis, Südgeorgien und den Falkland Inseln. (Wiss. Ergebn. schwed. Südpol.-Exped. 1901—1903 von Otto Nordenskjöld. IV. 14. p. 1—94. 4°. 3 Taf. Stockholm 1913.)

Das untersuchte, reiche Material wurde von dem schwedischen Botaniker Carl Skottsberg auf den Südshetland-Inseln, Graham-Land, Südgeorgien und auf den Falkland-Inseln gesammelt.

Es werden folgende neue Formen beschrieben und abgebildet: *Oscillatoria fracta* Carls., *Microcoleus cryophilus* Carls., *Dichotrix austrogeorgica* Carls., *Caloneis austrogeorgica* Carls., *C. macloviana* Carls., *C. panduriformis* Carls., *Gyrosigma attenuatum* (Kütz.) Rabh. form. *subbalticum* Carls., *Navicula megacuspidata* Carls., *N. muticopsis* Heurck. form. *capitata* Carls., *N. suecorum* Carls., *N. austroshetlandica* Carls., *N. excellens* Carls., *Pinnularia borealis* Ehrb. form. *rectangularis* Carls., *Achnanthes coarctata* (Breb.) Grun. form. *falklandica* Carls., *A. Muelleri* Carls., *Licmophora antarctica* Carls., *Cylindrocystis cohaerens* Carls., *Cosmarium Requellii* Wille form. *Nordstedtiana* Carls. nov. nom., *C. speciosum* Lund. subsp. *meridionale* Carls., *C. pseudopunctulatum* Carls., *Staurastrum dilatatum* Ehrb. form. *trigranulatum* Carls., *S. Skottsbergii* Carls. und *Rhizoclonium pachydermum* Kjellm subsp. *maclovianum* Carls.

Ausserdem kritisiert Verf die früheren Untersuchungen über die antarktischen Algen und giebt ein Verzeichniss aller bis jetzt für das antarktische Gebiet angegebenen Süsswasseralgen, sowie ein vollständiges Litteraturverzeichniss.

N. Wille.

Cedergren, G. R., Bidrag till kännedomen om rötwattensalgerna i Sverige. I. Algfloran vid Upsala. [Beiträge zur Kenntniss der Süsswasseralgen in Schweden. I. Die Algenflora bei Upsala.] (Arkiv för Botanik. XIII. 4. p. 1—43. 4 Textabb. Upsala & Stockholm. 1913.)

Eine Anzahl von Arten wird aufgeführt, von welchen einigen für Schweden neu sind. Als neue Varietät wird beschrieben: *Pleurotaenium trabicula* (Ehrb.) Nägl. var. *elongatum* Cederg. Verf. giebt auch einige Mitteilungen über die Süsswasser-Algenformationen bei Upsala.

N. Wille.

Daines, L. L., Comparative development of the cystocarps of *Antithamnion* and *Prionitis.* (Univ. California Public. Bot. IV. 16. p. 283—302. pl. 32—34. March 31, 1913.)

In connection with his investigation of cystocarpic development in the 2 genera mentioned the writer was led to examine the criteria for the separation of the *Florideae* into groups from the Oltmanns standpoint, as well as from that of Schmitz. He concludes that the *Florideae* may properly be arranged as by Oltmanns in the following 5 groups: *Nemalionales, Gigartinales, Rhodymeniales, Ceramiales,* and *Cryptonemiales,* upon the basis of differences in their cystocarpic development which are here summarized.

Maxon.

Gardner, N. L., New *Fucaceae.* (Univ. California Public. Bot. IV. 18. p. 317—374. pl. 36—53. April 25, 1913.)

In addition to a further account of the 2 recently described genera *Hesperophycus* Setchell and Gardner and *Pelvetiopsis* Gardner, the following new species are described: *Halidrys dioica* Gardner, from California; *Blossevillea Brandegeei* Setchell and Gardner, from Guadelupe Island, of the coast of Lower California; and *Cystoseira Setchellii* Gardner, from California; all of which are elaborately illustrated. Maxon.

Letts, A. E., On the occurrence of *Prasiola crispa* on [Sewage] Contact Beds, and its resemblance to *Ulva latissima.* (Journ. Roy. Sanitary Institute. XXXI. 10. p. 464—468. 1913.)

The author notes the occurrence on sewage filter-beds of a luxurious growth of the alga *Prasiola crispa,* and describes some experiments dealing with its power of absorbing nitrogen, comparing the results obtained with those described by him for *Ulva.*

The amount of nitrogen in the dried frund is exceedingly high: from Belfast Sewage beds 8.94 per cent, which is nearly as high as that of dried meat (10 5 per cent), and higher than that of dried cheese (7 per cent). London samples contained 7.2 per cent of nitrogen. Experiments show that *Prasiola* possesses the same remarkable power of absorbing ammonia as *Ulva,* the rate of absorption in that alga following a definite physico-chemical law known as that governing mono-molecular reactions. A. D. Cotton.

Lucas, A. H. S., Notes on Australian Marine Algae. I. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XXXVIII. 1. p. 49—60. pl. 1—5. March 1913.)

The following species are treated of in these notes: *Turbinaria ornata* of which a new form *racemosa* from Torres Straits is distinguished; it is suggested hat *T. Murrayana* may be a simple unbranched reef-growing form of *T. decurrens, Cystophyllum muricatum, Hormosira articulata,* recorded here from Port Stephens; *Notheia anomala,* the genus *Haliseris; Spermatochnus Lejolisii, Myriocladia sciurus,* and *Ulva Lactuca.* Three new species are described, *Nitophyllum sinuosum,* allied to *N. crispatum* but differing in outline and colour; *Pteronia intermedia,* intermediate between *P. australiasica* and *P. subulifera,* both from Tasmania, and *Polysiphonia compacta* from Port Jackson. New records are given for New South Wales and for Tasmania. E. S. Gepp.

Mc. Farland, F., The Kelps of the Central Californian Coast. (Appendix M. Fertilizer Resources of the United States Senate Document No. 190, 62e Congress, 2e Session. p. 194—208. 1911.)

The author divides the Pacific coast of America into four well-marked regions of algal growth viz., the tropical region extending as far north as Magdalena Bay, Lower California, the subtropical region extending north to Point Conception, the north temperate region extending to Puget Sound and the boreal region extending northwards. The paper deals with the algae of the northtemperate region of the coast of northern and central California. Valuable colored maps of distribution accompany this appendix. Harshberger.

Overton, J. B., Artificial Parthenogenesis in *Fucus*. (Science. XXVII. p. 841—844. 1913.)

Overton worked at Woods Hole, Mass., with *Fucus vesiculosus*. Each collection of plants was washed with fresh water to kill any sperms which might adhere, and was then divided into three lots. One lot was fertilized normally, another was allowed to remain in sea water, and the third lot was treated with acetic or butyric acid. The net results were that the first lot always developed normal sporelings; the second lot did not develop at all; but the third lot, under the artificial stimulation, developed sporelings which appeared to be normal. These sporelings developed up to the 25 cell stage, but the experiment was not carried farther. No cytological work was done. Since the *Fucus* plant is the diploid generation, it would be interesting to know the nuclear conditions in the sporelings, especially if they should develop up to the reproductive phase. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Setchell, W. A., The Kelps of the United States and Alaska. (App. K. Fertilizer Resources Un. Stat. Senate Document N°. 190, 62d Congress 2d Session. p. 130—175. 1911.)

As part of this valuable and voluminous report, Setchell gives account of the morphology and classification of the brown sea weeds with notes on their geographic distribution. He describes the relation of bathymetric zones, relation of the substratum, relation of the salinity of the water, relation of temperature, light and air to their distribution, also duration of life and seasons.
Harshberger.

Poeteren, N. van, De overwintering en bestrijding van eenige meeldauwzwammen. [Die Ueberwinterung und Bekämpfung einiger Mehltaupilze.] (Tijdschr. over Plantenz. XVIII. p. 85—95. 1913.)

Verf. bespricht kurz die Bedeutung der beiden Mehltaupilze: *Oidium quercinum* Thümen (= *Microsphaera alphitoïdes* Griff. et Maubl.?) und *Podosphaera leucotricha* Ell. et Everh., der Eichen- und Apfelmehltau also. Seine Wahrnemungen, in den Jahren 1911 und 1912 gemacht, bestätigen ungefähr die Resultate Negers, der die Unzulänglichkeit der Konidien für Ueberwinterung der Eichenmehltau zeigte und als Centrum des Neuauftretens fand

Oidium-mycelium an der Basis der neuen Triebe, wo diese noch von Knospenschuppen eingeschlossen waren. Verf. machte seine Untersuchungen im Gegensatz mit Neger, der forcierte Topfpflanzen der *Quercus pubescens* benutzte, in der Natur an Kulturbeständen der *Q pedunculata* und fand auch hier die Bases der neuen Triebe und der Blätter reichlich infiziert. Nach dem Auswachsen sind sämtliche Blätter des Sprosses mit Mycelium und neuen Konidien überdeckt; deshalb sind diese „Mehltautriebe" als Infektionsquellen für das folgende Jahr zu betrachten. Auch die Apfelmehltau überwintert in dieser Weise, wie von Tubeuf beschrieben hat. Bekämpfung des Mehltaupilzes durch Entfernung dieser „Mehltautriebe" hat schon in einigen Kulturbeständen günstige Resultate erzielt, wenn nur diese allgemein durchgeführt werden kann.

M. J. Sirks (Haarlem).

Price, S. Reginald, On *Polyporus squamosus* Huds. (New Phytol. XII. 8. p. 269—281. 1 pl. 4 textfig. Oct. 1913. See also Proc. Camb. Phil. Soc. XVII. p. 186.)

An account is given of the growth of *Polyporus squamosus* in pure-culture, the author having succeeded in raising it from spores on Elm or other wood blocks. The mycelium at first grows very slowly, sporophores not appearing till 8 months after sowing. Darkness favours the growth of the mycelium (externally at any rate) though light appears to be a necessary stimulus for the production of fruit bodies. All the latter were abnormal and had not up to the time of writing produced spores. The germination of spores, in hanging drops, on microscopic sections of wood, on the living tree (*Ulmus*), is described. The destruction of the wood by the fungus in pure-culture was also investigated; a large amount of delignification was found to take place, but the middle lamella remains intact.

A. D. Cotton.

Groenewege, J., De rotting der tomatenvruchten, veroorzaakt door *Phytobacter lycopersicum* n. sp. [Die Fäulnis der Tomatenfrüchte, verursacht von *Phyt. lyc.* n. sp.] (Med. R. H. L. T. en B. S. Wageningen. V. p. 217—239. 1912.)

Tomatenfäulnis ist eine bakterielle Krankheit, welche von langandauernder Kultur und „Bodenmüdigkeit" sehr begünstigt wird; immer aber durch stetige Bekämpfung leicht überwunden werden kann. Isolation der Mikrobe aus verfaulten Früchten gelingt leicht; Infektionsversuche sind demnach sehr einfach. Blüteninfektion findet nicht statt; ebensowenig Erkränkung der unreifen grünen Früchte (beträchtliche Azidität). Reifende Früchte, welche eine gelbe Farbe zeigen, sind leicht zu infizieren, besonders an der Griffelstelle, aber nur nach vorhergehender Verwundung. Infektionsversuche mit Kartoffel und Hyazinth ergaben negatives Resultat; Scheiben von Zuckerrübe und Mohrrübe wurden verfault. Die Fäulnis wird verursacht durch einer von der Mikrobe ausgeschiedenen Hemicellulase; Rutheniumrotfärbung zeigte die Abwesenheit der Pektinstoffen an den erkränkten Stellen. Keimfreie Enzympraeparate können Pektinzerlegung zustande bringen. Im weiteren gibt Verf. eine eingehende morphologische und physiologische Beschreibung dieser Bakterie, die er *Phytobacter lycopersicum* n. sp. nennt.

M. J. Sirks (Haarlem).

Honing, J. A., Beschrijving van de Deli-stammen van *Bacillus solanacearum* Smith, de oorzaak der slijmziekte. [Beschreibung der Deli-Stämme von *Bac. solanacearum* Smith, der Ursache der Schleimkrankheit.] (Med. Deli-Proefstat. VI. p. 219—250. 1912.)

Die beiden Bakterienarten: *Bacillus solanacearum* Smith und *B. Nicotianae* Uyeda sind nach Verf. als identisch zu betrachten. Seine Untersuchungen in Deli (Sumatra) von *Bac. solanacearum* ergaben als Resultat dass diese Art vielfach ihre Virulenz verliert; am ersten *Capsicum annuum* gegenüber, dann für *Nicotiana Tabacum*, und zum Schluss für *Solanum melongena* und *Sol. lycopersicum*. Die morphologische und physiologische Variabilität des *Bac. solanacearum* ist viel grösser als man bisher gemeint hat. Die vom Verf. gezüchteten Deli-Stämme haben bis jetzt niemals Sporen oder Kapseln gebildet; auch die Sporenbildung bei Uyeda's *Bac. Nicotianae* ist s. E. als noch unbewiesen zu betrachten. Die abweichende Resultate, die Smith und Uyeda mit Milchkulturen erhalten haben, sind nach Verf. auf Stammesunterschiede, verschiedenen Alter der Kulturen und verschiedene Milchzusammenstellung zurück zu führen. Als C- und N-Quellen konnten benutzt werden: Tyrosinase, Pepton, Ammoniumsuccinat, -Lactat, -Tartrat und -Citrat, bisweilen auch Asparagin. Als N-Quellen waren Asparagin, Glykokoll, Kaliumnitrat, K-Nitrit und Ammoniak brauchbar. Die C-Quellen Glykogen, Stärke, Lichenin, Natrium-acetat und Na-Butylat versagten völlig. Die Deli-Stämme des *Bac. solanacearum* sind nicht nur, wie Uyeda's *Bac. Nicotianae*, parasitisch für *Nic Tabacum* und *Caps. annuum*, sondern auch wie Uyeda's *Bac. solanacearum* Smith für *Sol. melongena* und *S. lycopersicum*. Deshalb sind beide Arten als identisch zu betrachten. M. J. Sirks (Haarlem).

Honing, J. A., Over rottingsbacteriën uit slymzieke tabak en djati en enkele andere van slymziekte verdachte planten. [Ueber Fäulnisbakteriën aus schleimkranken Tabak und Djati und einigen anderen schleimkrankheitverdächtigen Pflanzen]. (Med. Deli-Proefstat. VII. p. 223—253. 1912.)

Die Frage, ob *Bacillus solanacearum* Smith, der einzige Schleimkrankheitsbildner sei, ist darum von Interesse, weil wir dann mit einer echten Infektionskrankheit und nicht mit einer „Kulturkrankheit" zu tun haben. Verf. hat aus kranken Tabakspflanzen eine Reihe Bakterienstämme isoliert, die zu zahlreichen neuen Arten gerechnet werden mussten, von denen aber nur *Bac. solanacearum* als Krankheitsursache zu betrachten ist. Die übrigen Arten waren unschädlich oder selbst dem *Bac. solanacearum* feindlich (z. B. *Bac. mesentericus*). Gefunden wurden die folgenden schon bekannten Arten: *Micrococcus luteus* Lehm. et Neum., *M. pyogenes albus* (Rosenbach) Lehm. et Neum., *M. pyogenes* (*M. bicolor* Zimmermann), *Bacillus mycoides* Flügge und *B. mesentericus* (ohne Name des Autors). Neubeschrieben sind: *Bacterium medanense* J. A. H. n. sp., *B. stalactitigenes* n. sp., *B. langkatense* n. sp., *B, deliense* n. sp., *B. Schüffneri* n. sp., *B. zinnioides* n. sp., *B. sumatranum* n. sp., *B. patelliforme* n. sp., *B. aurantium-roseum* n. sp., *B. rangiferinum* n. sp. und *Corynebacterium piriforme* n. sp. Von allen neubeschriebenen Arten werden Form und Grösse, Beweglichkeit, Sporenbildung, Gramfärbung, Sauerstoffbedarf, Gelatine-, Agar-, Fleischbrühe-, Kartoffel-

und Milchkulturen, Bildung von Gas, H_2S und Indol, Reduktion von Nitrat, Natriumselenit und Lackmus, Herkunft und pathogene Natur eingehend besprochen. M. J. Sirks (Haarlem).

Rutgers, A. A. L., De krulziekte van Katjang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) [Die Kräuselkrankheit der K. T.] (Med. Afd. Plantenz. Buitenzorg. No. 6. 5 pp. 1913.)

Die Erfahrungen des Verf. über diese jüngst auf Java wahrgenommene Krankheit bestätigen die Untersuchungen Zimmermanns, der sie schon im Jahre 1907 für Deutsch-Ost-Afrika beschrieben hat. Parasiten wurden nicht aufgefunden; Infektionsversuche ergaben negatives Resultat; dennoch hat die Krankheit in D.-O.-Afrika eine schnelle Verbreitung gefunden.

M. J. Sirks (Haarlem).

Rutgers, A. A. L., *Hevea*-Kanker. Voorloopige Mededeeling. [*Hevea*-Krebs. Vorl. Mitt.] (Med. Afd. Plantenz. Buitenzorg. No. 2. 8 pp. with english summary. 1912.)

Bis jetzt ist der *Hevea*-Krebs in Niederländisch-Indien auf Java, Sumatra und Borneo aufgefunden. Das erste Symptom ist ein Unterbleiben der Latexbildung, welche Erscheinung aber umgekehrt nicht notwendig auf Krebs hindeutet. Meistens tritt eine braune Verfärbung des inneren Bastes als Begleiterscheinung auf; viel intensivere aber kleinere Verfärbungsflecken finden sich an der Aussenseite des Bastes, Flecken welche nur nach Rindenentfernung sichtbar werden. Diese erst graubraune, später rotbraune Verfärbung nimmt vielfach in den Zapfschnitten ihren Anfang. Der kranke Bast vertrocknet. Eine Teilung der lebenden Bastzellen, welche eine Gruppe abgestorbener Zellen umgeben, hat die Entstehung eines sekundären Cambiums zufolge (deshalb in dem lebenden Bast); dieses Cambium bildet ringsum die toten Zellengruppen eine Holzmasse, die eine tropfsteinartige Form erlangt und dem Zapfen ein schweres Hindernis bildet. Diese Holzbildung kann lang fortschreiten, vielleicht noch Jahre nachdem der Krebs genesen ist. Ursache des *Hevea*-Krebses, wie des Kakao-Krebses, ist *Phytophtora Faberi* Maubl. Bekämpfung durch Verminderung der Feuchtigkeit, Verbesserung der Durchlüftung und der Sonnenbestrahlung; Ausdünnen und Zustutzen; Ausschneiden der kranken Stellen, aber das Cambium unverletzt lassen; Desinfektion der Zapfmesser mit Formalin; Bespritzen mit Bordeaux-brühe. M. J. Sirks (Haarlem).

Rutgers, A. A. L., Onderzoekingen over den Cacao-Kanker. [Untersuchungen über Kakao-Krebs] (Med. Afd. Plantenz. Buitenzorg. No. 1. 30 pp. with english summary. 1912.)

Der Kakaokrebs, auf Ceylon und Trinidad eine verheerende Krankheit, in Surinam und Kamerun dagegen fast ohne Bedeutung, hat auf Java, obwohl weniger schädigend als auf Ceylon und Trinidad, dennoch verursacht, dass eine beträchtliche Zahl Plantagen die Kakaokultur verlassen haben; ebenso wie in der Minahassa die Kakaokultur schon um 1860 durch Krebs verwüstet zu sein scheint. Infektionsversuche ergaben, dass als Ursache des Krebses nur *Phytophtora Faberi* Maubl. anzusehen

ist, dass deshalb die Untersuchungen von Rorer und Petch bestätigt wurden, und dass *Fusarium (Spicaria) colorans* de Jonge und *F. theobromae* Appel et Strunk Saprophyten sind, welche in den Baum eindringen, bald nachdem die *Phytophtora Faberi* ihnen den Weg gezeigt hat. Fäulnis der Früchte kommt auf Java viel weniger vor, als in Kamerun, Trinidad und Surinam. Auch diese Krankheitserscheinung wird von *Phytophtora Faberi* verursacht, kann deshalb *Phytophtora*-Fäulnis genannt werden; auch hier wird der Parasit gefolgt von dem saprophytischen *Fusarium (Nectria)* bevor ein anderer Saprophyt eindringen kann, bisweilen auch von *Diplodia (Thyridaria).* Dass diese letztere Art, *Diplodia*, als selbständiger Parasit auftreten würde, scheint dem Verf. unwahrscheinlich. *Phytophtora Faberi* verursacht auch den Krebs der *Hevea.* Deshalb muss *Hevea*-pflanzung zwischen Kakao-bäumen entraten werden. Bekämpfungsmittel des Kakaokrebses sind: Ausschneiden oder Hobeln der kranken Rindenstellen; Verbesseren der Beleuchtung; Ausdünnen und Zustutzen der Kakao- und Schattenbäume; Sammlen und Verbrennen der kranken Früchte, Bespritzen mit Bordeaux-brühe. M. J. Sirks (Haarlem).

Rutgers, A. A. L., Waarnemingen over *Hevea*-kanker II. [Wahrnemungen über *Hevea* Krebs. II.] (Med. Afd. Plantenz. Buitenzorg. No. 4. p. 1—7. 1913.)

Während Verf. in einer früheren Mitteilung [M. A. P. Buitenz. No. 2. 1912] die als typisch betrachtete Krankheitssymptome des *Hevea*-Krebses beschreib, wurden später in der Westmusson 1912—1913 auf einer Plantage ganz andere Erscheinungen wahrgenommen, welche dennoch als Krebserkränkung bestimmt wurden. Besonders auffallend waren schwarze Striche, in der Zapfschnittfläche sichtbar, auswendig von nur 1 mM. Breite, nach innen zu sich stark verbreitend. Schreitet die Krankheit weiter, dann verschmelzen die schwarzen Flecken und wird der ganze Bast eine schwarze verfaulte Masse. Obwohl zeitlich sehr schädlich (die Krankheit befiel die Hälfte der ganzen Pflanzung; Verlust 7000 Mk. pro Monat), ist diese Krankheitsform leichter zu überwinden als der typische Krebs, da die lästige Holzbildung hier unterbleibt.

M. J. Sirks (Haarlem).

Rutgers, A. A. L., Ziekten en plagen van *Hevea* in de Federated Malay States. [Krankheiten und Plagen der *Hevea* in den F. M. S.] (Med. Afd. Plantenz. Buitenzorg. No. 4. p. 8—16. 1913.)

Verf., der sich auf Java mit einer Untersuchung des *Hevea*-Krebses beschäftigt, meint diese Krankheit auch in den F. M. S. angetroffen zu haben, obwohl die dortigen Mykologen andere Ursachen für die Erscheinungen in Betracht nehmen. Jedenfalls tritt die Krankheit in Java viel intensiver auf, eine Folge des Regenfalles, der verschiedenen Pflanzweiten, der auf Java gewöhnlichen Zwischenpflanzung, der Unterschiede in Putzmethoden und des Wassergebrauchs beim Zapfen der Java-*Hevea.* Interessant ist noch die Mitteilung über „Burrs" (Peadisease, Erbsenkrankheit): Die Erbsen in dem *Hevea* bast (Knöllchen von $\frac{1}{2}$—1 cM. Durchmesser) finden sich immer zwischen Blattspur und die Spur der Achselknospe, sind demnach wahrscheinlich eingekapselte, nicht-entwickelte Knospen, Maserknöllchen. M. J. Sirks (Haarlem).

Goslings, N., *Bacterium pituitoso-coeruleum* n. sp. (Med. R. H. L. T. en B. S. Wageningen. V. p. 240—252. 1912.)

Bei seinen Untersuchungen über die Mikrobenflora der Milch, fand Verf. spontane Blaufärbung eines Milchmusters, begleitet von Verschleimung. Die Art der Verfärbung und die Schleimbildung zeigten, dass hier nicht die gewöhnliche *Bacillus cyanogenes* im Spiele war, sondern eine andere bisher unbekannte Bakterienart, die Verf. *Bacterium pituitoso-coeruleum* n. sp. nannte. Mit dem Burri'schen Tuscheverfahren gelang es ihm Einzell-kulturen anzufertigen, wodurch Verf. beweisen konnte, dass Blaufärbung und Schleimbildung von demselben Organismus herrührten. Die Mikroben waren mikrokokken-ähnliche, unbewegliche kurze Stäbchen von 0,6—1 μ Länge und 0,4—0,5 μ Breite. Sporenbildung wurde nicht gesehen. Schleimbildung findet sowohl bei 23°, wie bei höheren Temperaturen statt; bei 37° nicht immer. Kapselbildung (Verschleimung der Zellmembran) wurde bewiesen mit Johne'scher Färbung (2 % wässrige Gentianalösung, nachher teilweise Entfärbung mit 1—2 % Essigsäure). Verschleimung am stärksten in Milchkulturen, sondern auch in gewöhnlichem Fleischwasser ohne Pepton. Milchsäurebildung in ungekochter Milch verhindert die Entwicklung des *Bact. pituitoso-coeruleum* (Unterschied mit *Bac. cyanogenes*). Blaufärbung und Schleimbildung nur bei Sauerstoffzutritt. Niedrige Temperatur (10—12°) schutzt die blaue Farbe; bei 30° wird eine intensiv-blaue Kultur in zwei Tagen gelb. Die Mikrobe besitzt ein proteolytisches Enzym (caseine-lösend), weiter Diastase und Katalase, aber kein Milchsäurebildungsvermogen (Unterschiede mit Milchsäurefermente). Nitratzerlegung findet nicht statt.

M. J. Sirks (Haarlem).

Howe J., R. H., Lichens of Mount Katahdin, Maine. (The Bryologist. XVI. p. 33—36. May, 1913.)

A list of 62 lichens collected on Mount Katahdin, Maine. One new "combination" is published: *Parmelia furfuracea* var. *cladonia* (Tuck.) Howe. Maxon.

Andrews, A. Le Roy, Notes on American *Sphagnum*, V. (The Bryologist. XVI. p. 59—62. July, 1913).

The present paper is devoted to a consideration of the section *Acisphagnum*, with especial reference to *Sphagnum Angstroemii* Hartmann, 1858. Maxon.

Evans, A. W., Notes on North American *Hepaticae*, IV. (The Bryologist. XVI. p. 49—55. figs. 1—7. July, 1913.)

Includes description of *Cololejeunea setiloba* Evans, sp. nov., from Florida. This makes a total of 29 species of *Lejeuneae* now known from Florida, as against 13 species reported by the writer in his synopsis of 1902. Maxon.

Melin, E., Sphagnologische Studien in Tiveden. (Arkiv för Botanik. XIII. 9. 59 pp. 1 Taf. 17 Textfig. 1913.)

Tiveden heisst ein bewaldetes, unter 59° n. Br. belegenes Bergplateau, das als Grenze zwischen den schwedischen Provinzen Vestergötland und Nerike betrachtet wird. Diese Gegend ist von der Kultur ziemlich unberührt. Die wichtigsten *Sphagnum*-

reichen Pflanzen-Assoziationen des Gebietes werden in erster Reihe wie folgt eingeteilt: 1) Die Assoziationen, welche sich von mehr oder weniger mineralhaltigem Wasser nähren: 2) Assoziationen, welche hauptsächlich von atmosphärischem Wasser genährt werden. Zur ersten Gruppe werden die Waldsümpfe, die Waldmoore und Flachmoore gebracht, zur anderen Gruppe die Hochmoore. Verf. beschreibt diese Assoziationen und schildert, wie die Waldsümpfe sich mit der Zeit zu Waldmooren entwickeln, und wie aus den Waldmooren später ein Uebergangstypus zwischen Nieder- und Hochmooren entstehen kann.

In der biologisch-physiognomischen Einteilung der *Sphagna* schliesst sich Verf. Paul an, d. h. sie werden in Hochmoor-, Flachmoor und Wald *Sphagna* eingeteilt, wenn es auch zugegeben wird, dass es Arten giebt, für welche es schwer ist, den charakteristischen Standort anzugeben. Die Einteilung beansprucht indessen nicht für alle Gebiete der Erde gültig zu sein; dieselbe Art kann in den verschiedenen Teilen ihres Verbreitungsbezirkes verschiedene Standorte wählen, wie es z. B. der Fall ist mit *S. compactum* in Schweden. Nach einer vom Verf. gegebenen Tabelle beziffert sich die Anzahl der Flachmoor-*Sphagna* auf 31 Arten, die Hochmoor-*Sphagna* auf 11 Arten und der Wald-*Sphagna* auf nur 5 Arten. Einige Arten wurden nur in einer dieser drei Formationen beobachtet und zwar nur in den Flachmooren *Sphagnum cymbifolium, papillosum, imbricatum, contortum, platyphyllum, subsecundum, inundatum, Gravetii, teres, squarrosum, subnitens, subtile, Warnstorfii, fimbriatum, Dusenii, riparium, obtusum, amblyphyllum* und *pulchrum*, nur in den Hochmooren *Sphagnum balticum* und nur in den Wäldern *S. compactum* und *Wulfianum*.

Die Ansicht von Baumann und Gully, dass die Hyalinzellen ein Fangapparat der Nährstoffe und daher bei den Hochmoor-Sphagnen relativ besser als bei den Flachmoor Sphagnen seien, hat Verf. einer Prüfung unterworfen und kommt dabei zum Resultat, dass manches für die Richtigkeit dieser Ansicht spricht; er betont dabei aber, dass es immer misslich ist von anatomischen Daten auf physiologische zu schliessen wie auch vice versa.

Das Verzeichniss der in Tiveden beobachteten *Sphagna* enthält nicht weniger als 34 Arten. Die vier merklichsten dieser Arten, *Sphagnum Gravetii, pulchrum, Lindbergii* und *Wulfianum*, werden eingehend diskutiert. *S. Gravetii* und *pulchrum* sind westliche Arten, deren Vorkommen in Tiveden in gutem Einklange damit steht, dass Sernander die nordatlantische Flora dort durch solche Phanerogamen wie *Erica tetralix, Juncus squarrosus, Narthecium ossifragum* usw. gut vertreten gefunden hat. Verf. ist am meisten geneigt, diese westliche Pflanzen als Vorposten ihrer gegenwärtigen Verbreitung zu betrachten, und er zeigt durch meteorologische Daten, dass Tiveden ein Klima hat, dass in hohem Grade mit dem des westlichen Schweden übereinstimmt. Die nördliche Art *S. Lindbergii* fasst Verf., wenn auch zögernd, als Relikt auf; er hält es aber für ausgeschlossen, dass die Art seit der Eiszeit an dieser Stelle gelebt hat; sie darf eher Relikt einer späteren Zeit sein und es bleibt dann nur die subatlantische Zeit Sernander's übrig, in welcher das Klima für die nördlichen Pflanzen günstiger wurde. *S. Wulfianum* ist eine östliche Art, die wahrscheinlich in der Spur der Fichte, somit relativ spät, eingewandert ist; diese Annahme wird durch die Untersuchung eines Waldsumpfes bei Upsala, wo *S. Wulfianum* auch vorkommt, bestätigt, indem dort die ersten Vorposten von

dieser Art in einem Lager, in welchem die Fichten-Pollenkörner etwas reichlicher werden, gefunden sind.

Die Verbreitung der vier zuletzt erwähnten *Sphagnum*-Arten in Schweden, Norwegen und Dänemark wird auf einer übersichtlichen Karte verdeutlicht. Arnell.

Nichols, G. E., Notes on Connecticut mosses, IV. (Rhodora. XV. p. 3—13. January, 1913; issued February 7, 1913.)

In addition to several new records of mosses (mainly *Sphagnum*) from Connecticut there are included descriptions of the following as new: *Camptothecium nitens* var. *falcifolium* Ren., *Fontinalis Allenii* Card., *F. Novae Angliae* var. *heterophylla* Card., *F. Novae Angliae* var. *Lorenziae* Card., and *F. Novae Angliae* var. *latifolia* Card. All are from New England. There is given also a key to the New England species and varieties of *Fontinalis*. Maxon.

Williams, R. S., *Dicranaceae* [of North America]. (North American Flora. XV. 2. p. 77—158. August 8, 1913.)

There are here described the 19 genera of the family *Dicranaceae* which occur in North America and the North American species of each. The following are here first described: *Dicranella Nicholsii* Williams, from Jamaica; *D. Dussii* Williams, from Guadeloupe; *Dicranum laevidens* Williams, from Yukon; *Campylopus delicatulus* Williams, from Cuba; *C. saxatilis* Williams, from Jamaica; *C. Brittonae* Williams, from Jamaica; and *C. Underwoodii* Williams, from Jamaica. The following new "combinations" are published: *Dicranella pusilla* (Hedw.) E. G. Britton (*Dicranum pusillum* Hedw.); *Campylopodium pusillum* (Schimp.) Williams (*Campylopus pusillus* Schimp.); *Oncophorus Jenneri* (Schimp.) Williams (*Didymodon Jenneri* Schimp.); *O. strumulosus* (C. Muell. and Kindb.) E. G. Britton (*Cynodontium strumulosum* C. Muell. and Kindb.); *O. tenellus* (B. S. G.) Williams (*Dicranum gracilescens tenellum* B. S. G.); *Leucoloma Schwaneckeanum* (Hampe) E. G. Britton (*Dicranum Schwaneckeanum* Hampe); *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. G. Britton (*Dicranum denudatum* Brid.); *D. longisetum* (Hook) Williams (*Dicranum longisetum* Hook.); *D. costaricense* (C. Muell.) Williams (*Leptotrichum costaricense* C. Muell.); and *D. flagellaceum* (C. Muell.) Williams (*Dicranum flagellaceum* C. Muell.). Maxon.

Williams. R. S,, *Leucobryaceae* [of North America]. (North American Flora. XV. 2. p. 159—166. August 8, 1913.)

Includes descriptions of the 3 genera comprising the family *Leucobryaceae* and of the species of each One is described as new: *Octoblepharum erectifolium* Mitten, the type collected in Trinidad by Cruger. This species occurs also in Jamaica. Maxon.

Williams, R. S., Panama mosses. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXVIII. p. 33—36 January, 1911; issued February 15, 1911.)

A list of 39 species of mosses collected in various parts of Panama by either M. A. Howe or R. S. Williams. Two new species are described: *Macromitrium flavopilosum* Williams, from

Cana, province of Darien, Williams: and *Stereophyllum Howei* Williams, from Taboga Island, Bay of Panama, Howe.

Maxon.

Williams, R. S., The genus *Husnotiella* Cardot. (The Bryologist. XVI. p. 25. March, 1913.)

Two Mexican species, *Husnotiella revoluta* Cardot, 1909, and *H. Palmeri* Cardot, 1910, are regarded by Cardot as constituting the genus *Husnotiella* Cardot, 1909, which on account of the supposed absence of a peristome has been compared with *Gyroweisia*. The writer finds, however, that there exists a more or less well developed peristome, "consisting of a rather delicate membrane scarcely projecting above the rim of the capsule and often bearing irregular teeth extending to a little above the more or less persistent annulus." He therefore regards *Husnotiella* as referable to *Didymodon*. The two species described by Cardot are regarded as constituting a single species: *D. revolutus* (Cardot) R. S. Williams (*H. revoluta* Cardot). Maxon.

Pfeiffer, N. E., Abnormalities in prothallia of *Pteris longifolia*. (Botanical Gazette. Vol. LIII. p. 436—438. figs. 4. 1912.)

In archegonia of *Polypodiaceae* one expects to find one egg, a ventral canal cell, and two neck canal nuclei not seperated by any wall. In addition to normal prothallia of this type, *Pteris longifolia* showed archegonia with two eggs and two ventral canal cells; with four neck canal nuclei, not separated by walls; and two definite neck canal cells. In one case, the basal cell of an antheridium, as well as the central cell, gave rise to sperms. In one case, also, the embryo appeared to be apogamous.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Robinson, W. J., A taxonomic study of the pteridophyta of the Hawaiian Islands. III. (Bull. Torrey Bot. Club. XL. p. 193—228. pl. 9—12. May 20, 1913.)

In the present paper, which is the third of the series, the following genera are treated: *Polypodium, Phymatodes, Phlebodium, Polystichum, Tectaria, Cyrtomium, Asplenium, Neottopteris, Athyrium, Diplazium, Sadleria* and *Doodia*. The following species are described as new: *Polypodium pumilum* W. J. Robinson, the type specimens from Oahu, related to *P. Knudsenii* Hieron., *Asplenium glabratum* W. J. Robinson, from Oahu, related to *A. horridum* Kaulf. The following new names and new "combinations" appear: *Cyrtomium Boydiae* (D. C. Eaton) W. J. Robinson (*Aspidium Boydiae* D. C. Eaton), *Tectaria cicutaria* (L.) W. J. Robinson (*Polypodium cicutarium* L.), *Asplenium kauaiense* (Hilleb.) W. J. Robinson (*Asplenium Mannii* var. *kauaiense* Hilleb.), *A. Goldmannii* Underw. (*Asplenium polyphyllum* Hilleb. not Bert.), *A. rhipidoneuron* W. J. Robinson (*Asplenium furcatum* Hilleb. not Thunb.); *Diplazium molokaiense* W. J. Robinson (*Asplenium arboreum* Hilleb. not Willd.), *Sadleria Hillebrandii* W. J. Robinson (*Sadleria pallida* Hilleb. not. Hook.), *S. unisora* (Baker) W. J. Robinson (*Polypodium unisorum* Baker). Maxon.

Slosson, M., New ferns from tropical America. II. (Bull.

Torrey Bot. Club. XL. p. 183—185. pl. 3. April, 1913; issued May 9, 1913.)

The following two new species are described: *Dryopteris lurida* (Jenman) Underw. and Maxon (*Nephrodium luridum* Jenman, MS.) and *D. leucochaete* Slosson. Both of these, which are known only from Jamaica, are figured. They are related to *D. pubescens*.

Maxon.

Anonymus. Diagnoses Africanae. LV. (Kew Bull. Misc. Inf. N⁰. 8. p. 299—307. 1913.)

The new species are: *Pelargonium luteolum*, N. E. Brown (Cape of Good Hope), *Bersama transvaalensis*, Turrill (Transvaal), *Crassula erosula*, N. E. Brown (Little Namaq.), *Cotyledon glandulosa*, N. E. Brown (Rhodesia?), *Hyobanche robusta*, Schönland (Cape of Good Hope), *Sarcostemma Pearsonii*, N. E. Brown (Gt. Namaq.), *Xysmalobium Stocksii*, N. E. Brown (Portuguese East-Africa), *Ceropegia Dalzielii*, N. E. Brown (Nigeria), *C. Patersoniae*, N. E. Brown Cape of Good Hope), *C. Schoenlandii*, N. E. Brown (Cape of Good Hope), *Stapelia longipedicellata*, N. E. Brown = *S. kwebensis*, var. *longipedicellata*, Berger, *S. Pearsonii*, N. E. Brown (Gt. Namaq.), *Euphorbia Hislopii*, N. E. Brown (Hab.?), *Anchomanes Dalzielii*, N. E. Brown (Nigeria), *Gladiolus masoniorum* C. H. Wright (Tembuland), *Moraea revoluta*, C. H. Wright (Angola), *Sansevieria bagamoyensis*, N. E. Brown (German East Africa), *S. abyssinica*, N. E. Brown (Abyssinia), *S. conspicua*, N. E. Brown (Brit. East Africa) and *Lipocarpha monocephala*, Turrill (Rhodesia). M. L. Green (Kew).

Béguinot, A., Intorno ad alcune *Ononis* della Tripolitania e Cirenaica. (Bull. Soc. bot. ital. p. 129—134. 1912.)

L'auteur décrit le polymorphisme d'*Ononis vaginalis* et *O. reclinata* dans la flore de la Libye et le résume dans la manière suivante: 1⁰ *O. vaginalis*: α. *Viviani* Bég. (*O. vaginalis* Viv.), β. *vestita* Bég. n. comb. (*O. vestita* Viv.), γ. *rotundifolia* Bég. n. var., δ. *compacta* Bég. n. var. — 2⁰ *O. reclinata*: subsp. *mollis* Bég. n. comb. (*O. mollis* Savi.), subsp. *calycina* Bég. n. comb. (*O. calycina* Viv.), subsp. *monophylla* Bég. n. subsp.

C. Bonaventura (Firenze).

Béguinot, A., Le *Romulea* sin qui note per la flora della Tripolitania e Cirenaica. (Bull. Soc. bot. ital. p. 105—108. 1912.)

Contrairement à Durand et Barratte qui ne signalent en Libye que *Romulea columnae*, l'auteur, en rappelant son mémoire sur les *Romulea* (1907—1909) y mentionne: *Romulea ligustica* Parl. subsp. *Rouyana* Bég., *R. ligustica* Parl. subsp. *Vaccarii* Bég. n. subsp., *R. ramiflora* Ten., *R. cyrenaica* Bég.

C. Bonaventura (Firenze).

Béguinot, A. et **A. Vaccari.** Contribuzione alla flora di Rodi e di Stampalia. (Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti. LXXII. p. 309—330. 1912—13.)

Contribution à la flore, à peu près inconnue, de Rhodes et de Stampalia; 81 des 150 espèces récoltées par Vaccari à

Rhodes sont nouvelles pour cette île; 16 des 17 espèces récoltées sont nouvelles pour Stampalia. Les auteurs établissent de parallèles avec la flore des autres îles de la mer Egée, et remarquant le caractère de xérophilie très marquée de la flore de Rhodes et de Stampalia. C. Bonaventura (Firenze).

Blumer, J. C., Notes on the Phytogeography of the Arizona Desert. (Plant World. XV. p. 183—189. Aug. 1912.)

The paper details the observations made on a trip into the Cabali, Comobali and Quijotoa mountains and the surrounding country, including the Qui-i-to-woc-hills about 75 to 100 miles west of Tucson, Arizona. The desert flora consists of *Parkinsonia microphylla,* as the most abundant tree, associated with the giant cactus, *Carnegia gigantea.* Other species noted in this paper are *Lemaireocereus Thurberi, Opuntia Bigelovii, Simmondsia californica,* while the vegetation of the summits of the desert ranges is considered in some detail, as well, as the Quijotoa valley flora.
Harshberger.

Bolus, H., Orchids of South Africa. III. (W. Wesley & Son. Strand. 1813. Price 30/-.)

This volume contains 100 plates and descriptions of extra-tropical South African orchids. Amongst them one plant is described and figured for the first time, namely, *Holothrix Reckii,* Bolus, from the Transvaal. M. L. Green (Kew).

Bolzon, P., Una singolare stazione di piante xerotermiche in Valle d'Aosta. (Bull. Soc. bot. ital. 8 pp. 1912.)

La Vallée d'Aosta possède plusieurs éléments xérophiles méditerraines ou steppiques, et plusieures espèces endémiques; de pareilles colonies xérothermiques sont représentées aussi dans la Vallée de Suse et dans d'autres vallées alpines.
C. Bonaventura (Firenze).

Brown, G., Survey of the Vegetation of the parish of Shotts, Lanarkshire. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh, XXVI. 2. p. 101—118. 1 map. 1 fig. 1913.)

A preliminary account of an area in Mid-Scotland, from the main watershed westwards. The soils are mainly glacial with local outcrops of dolerites. Woodland is scantily present, mainly *Betula,* with plantations of *Fagus* and *Pinus sylvestris* Grassland occurs in the dolerite ridges, also as grass heath on the moorland, and as artificial pasture; representative lists of species are given. The moorland is on peat with *Eriophorum* and *Calluna.*
W. G. Smith.

Carse, H., On some additions of the flora to the Mangonui County. (Trans. New Zealand Inst. XLV. p. 276—277. 1913.)

The following new species are described *Corokia Cheesemanii,* Carse, *Thelymitra Matthewsii,* Cheeseman, *Corysanthes Carsei,* Cheeseman. M. L. Green (Kew).

Cheeseman, T. F., Some new species of Plants. (Trans. New Zealand Inst. XLV. p. 93—96. 1913.)

Aciphylla Spedeni, Veronica Townsoni, both these species are from South Island. *Caladenia exigua,* from North Island.

M. L. Green (Kew).

De Toni, G. B., Intorno un erbario figurato del secolo XVI. (Atti Soc. Natur. e Matem. Modena. Ser. 4. XIV. 13 pp. 1912.)

Notes préliminaires sur un Codex-herbarium illustré du XVIe siècle, conservé à la Bibliothèque nationale de Florence.

C. Bonaventura (Firenze).

De Toni, G. B., L'erbario di Tommaso Andrea Morelli, medico del secolo XVIII. Contribuzione alla storia della Botanica. (Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti. LXXII. p. 157—214. 1912—13.)

Quelques notes sur la vie de Tommaso Andrea Morelli (1735—1794), et description de son herbier (1754—59), conservé à l'Institut botanique de Modena. C. Bonaventura (Firenze).

Glück, H., Contributions to our Knowledge of the species of *Utricularia* of Great Britain with Special Regard to the Morphology and Geographical Distribution of *U. ochroleuca.* (Ann. Bot. XXVII. p. 607—620. 2 pl. 3 textfig. 1913.)

Professor Glück records the occurrence of *Utricularia ochroleuca* from a number of stations in Great Britain. He discusses the history of the species, and compares it with the nearly related *U. intermedia.* He also discusses its morphology, biology and geographical distribution, and gives a table illustrating the way in which it varies in different localities.

This paper may be regarded as a postscript to the author's previous work on the genus *Utricularia* (Biol. und morph. Untersuch. über Wasser- und Sumpfgewächse Vol. II, etc.)

Agnes Arber (Cambridge).

Gola, G., La vegetazione dell'Appennino piemontese. (Ann. Bot. p. 189—338. 1912.)

Ce travail sur la végétation de l'Apennin piémontais est divisé en deux parties; la première est une étude phytogéographique, où l'auteur donne la description écologique de la région et applique à un cas déterminé les opinions qu'il à dernièrement exposées au sujet de l'édaphisme. Après avoir examiné le climat, les conditions orographiques et géologiques, le terrain, l'oeuvre de l'homme, il passe en révue les différentes associations, en adoptant la classification écologique suivante: 1° Hydrophytes (submergées), 2° Hélophytes, a) Clizophytes (immergées par leur partie inférieure), b) Spongophytes (vivant dans un substratum toujours mouillé mais pas inondé), 3° Mésophytes, a) Sciaphytes (vivant dans un terrain humide et exposées à une illumination limitée), b) Photophytes (vivant dans des conditions moyennes d'insolation, de température, d'humidité de l'air et du sol), 4° Xérophytes (vivant dans des conditions extrêmes d'insolation, de température, de séche.

resse physique de l'air, physique et physiologique du terrain). L'auteur examine enfin les formations culturales, celles des terrains abandonnés, la marche annuelle et les types biologiques de la végétation, et discute ses affinités avec la flore des régions voisines.

La deuxième partie est un catalogue des espèces vivant dans la region étudié. C. Bonaventura (Firenze).

Guadagno, M., Note di Erbario. (Bull. Orto Bot. Napoli. II. fasc. 3. 5 pp. 1910.)

I. *Alopecurus ventricosus* Pers. nouvelle pour l'Italie; il s'agit de la var. *exserens* Aschers. et Gräbn., que l'auteur a recueillie près de Scanno (Abruzzes).

II. *Potentilla fruticosa* L. n'était connue en Italie que des Alpes maritimes; l'auteur n'a recueillie un exemplaire au Gran Sasso (2300 m.).

III. *Cerastium siculum* Guss. nouvelle pour la région du Sarne.

IV. *Ranunculus laterifolius* DC. nouvelle pour les Abruzzes, connue jusqu'ici de la Calabre.

V. *Scutellaria alpina* L. localités nouvelles M. Amaro, Majella, Vallée Canuella C. Bonaventura (Firenze).

Guadagno, M., Prime notizie sulla vegetazione delle Isole Sirenuse. (Bull. Orto Bot. Napoli. III. 17 pp. 1911.)

Première exploration floristique des îles Sirenuses (Gallo lungo, la Rotonda, la Castelluccia) dans le Golfe de Salerne; la végétation de Gallo lungo est presque primitive, celle de la Rotonda a subi l'action de l'homme et des facteurs atmosphériques, celle de la Castelluccia est réduite à quelques plantes rupestres, halophiles et xérophiles. La végétation arborescente fait défaut; il n'y a ni Orchidées ni Fougères; le caractère dominant est la xérophilie; les analogies avec la végétation de la côte d'Amalfi et de l'île de Capri sont frappantes.

C. Bonaventura (Firenze).

Johnson, N. M., The Invasion of Vegetation into disforested land. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh. XXVI. 2. p. 129—136. 1913.)

A record of invasion of an area from which *Picea* and *Pinus* were recently cleared in Fifeshire (Scotland). Species formerly marginal in the wood or present in open parts now form local associations, along with plants invading. The latter are shown to include a large proportion with wind-borne fruits and seeds, while others have migrated by vegetative means. W. G. Smith.

Kamerling, Z., Bekende en merkwaardige Indische planten. [Bekannte und merkwürdige Indische Pflanzen.] (Natk. Tijdschr. Ned.-Indië. LXXI. p. 81—96. m. 4 farb. Taf. 1912.)

Zum Gebrauch bei dem botanischen Unterricht an Oberrealschulen in Niederländisch-Indien hat Verf. farbige Abbildungen bekannter Tropenpflanzen angefertigt, die er im „Natk. Tijdschr." zu veröffentlichen beabsichtigt. Die erste Serie umfasst: *Phalaenop-*

sis amabilis Bl., *Costus speciosus* Smith, *Pangium edule* Reinw. und *Gloriosa superba* L. Jede Pflanze wird ausführlich beschrieben mit eingehenden Bemerkungen über die Kultur. Bei der Besprechung der Pitjoeng (*Pangium edule*) findet Verf. Gelegenheit, darauf hinzuweisen, dass der beträchtliche Gehalt an Blausäure (HCN) nicht nur durch die Rolle, welche diese Säure bei der Eiweissbildung spielt, erklärt werden kann. „Die grosse Quantität Blausäure bei *Pangium edule, Phaseolus lunatus* u. s. w. kann m. E. schwerlich auf anderer Weise erklärt werden, als anzunehmen, die Blausäure sei ein unzweckmässiges Nebenprodukt des Pflanzenchemismus oder ein Schutzmittel gegen Tierangriff." M. J. Sirks (Haarlem).

Koorders-Schumacher, A., Systematisches Verzeichnis der zum Herbar. Koorders gehörenden, in Niederländisch Ostindien, besonders in den Jahren 1888—1903 gesammelten Phanerogamen und Pteridophyten nach den Original-Einsammlungsnotizen und Bestimmungs-Etiketten, unter der Leitung von Dr. S. H. Koorders zusammengestellt und herausgegeben. Liefr. IX. (Batavia. Selbstverlag. Dezember 1912.)

Diese vielumfassende Lieferung des jetzt mit Unterstützung der „Junghuhn-Stiftung" und der „Korthals-Stiftung" herausgegebenen verdienstvollen Werkes enthält die Fortsetzung der javanischen Phanerogamen (I Abt. § 1). Die Monokotylen finden in dieser Lieferung ihre Vollendung durch Bearbeitung der Familiën: *Typhaceae, Pandanaceae* (bestimmt von Martelli, vgl. Koorders in Rec. Tr. Bot. Neerl. VII p. 70—106), *Najadaceae, Alismataceae, Butomaceae, Hydrocharitaceae, Triuridaceae, Cyperaceae* (von Koorders teils in Kew und Leiden, teils in Buitenzorg bestimmt, worunter drei unbestimmte *Cyperus* spp., zwei unbestimmte *Scirpus* spp., eine noch nicht determinirte *Scleria* sp. und fünf unbestimmte *Carices*), *Palmae* (meistens von Beccari bestimmt; die Bestimmung einiger Arten, welche Beccari nicht revidiert hat, ist nicht völlig sicher), *Araceae* (mehrere Arten von Engler bestimmt; noch drei *Araceae* indeterminatae), *Lemnaceae, Flagellariaceae, Eriocaulonaceae, Bromeliaceae, Commelinaceae* (von Koorders bestimmt; biologische Bemerkung bei *Commelina benghalensis* Linn.: die Blütenknospe entwickelt sich in den grossen Brakteen eingehüllt, die geöffnete Blüte ragt aus den Brakteen empor, der Blüten- (bezw. Frucht-)stiel krümmt sich nach der Befruchtung derart, dass die Frucht sich innerhalb der sackförmigen, innen Wasser ausscheidenden Brakteen bis zur Reife weiterentwickeln kann; etwas ähnliches bei *Aneilema nudiflora* R. Br.), *Pontederiaceae, Juncaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Taccaceae, Dioscoreaceae* (bestimmt von Prain), *Iridaceae, Musaceae, Zingiberaceae* (einige Arten von Valeton, übrigen von Koorders bestimmt, zahlreiche *Zingiberaceae* indeterminatae; *Amomum Hochreutineri* Val., schon von Koorders 1898 gefunden, später 1903 von Hochreutiner; bei *Curcuma longa* L. wird auf die ausserordentliche Wasserreichtum der Brakteenachseln hingewiesen), *Cannaceae, Marantaceae* (vier Mar. spp. indeterminatae, wovon eine vielleicht *Phryneum Houtteanum* Koch), *Burmanniaceae* (besonders die seltene *Thismia javanica* Smith).

Die Dikotylen-Bearbeitung umfasst folgende Familiën: *Proteaceae, Santalaceae, Opiliaceae* (noch nicht in Kds. u. Val. Bijdr. Booms. Java

behandelt), *Olacaceae* (eine unbestimmte *Olacacea*? spec.), *Balanophoraceae* (spp. unbestimmt), *Aristolochiaceae, Rafflesiaceae* (*Brugmansia Zippelii* Bl. noch nicht im Buitenzorger Herbar wiedergefunden), *Polygonaceae, Chenopodiaceae, Amarantaceae, Nyctaginaceae, Pisonia excelsa* Bl., die einzige Insektenfangende Baum), *Phytolaccaceae, Aizoaceae, Portulaccaceae, Basellaceae, Caryophyllaceae, Nymphaeaceae, Ceratophyllaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Menispermaceae* (grösstenteils von Diels bestimmt), *Anonaceae* (15 unbestimmte spp.), *Myristicaceae, Monimiaceae, Hernandiaceae, Papaveraceae, Cruciferae, Capparidaceae, Moringiaceae* (noch nicht in Kds. u. Val. Bijdr. Booms. Java behandelt), *Nepenthaceae, Saxifragaceae, Staphyleaceae, Aceraceae, Sapindaceae* (teils von Radlkofer bestimmt).

Allen Arten dieser Familien sind wie gewöhnlich Bemerkungen über Synonymie, Habitus, Standortsangaben, Herbarnummern, Sammlung von Holzmuster oder Alkoholmaterial, Austauschduplikate u. s. w. beigegeben. M. J. Sirks (Haarlem).

Mac Dougal, D. T., From the Red Sea to the Nile. (The Plant World. XVI. p. 243—255. 9 fig. Sept. 1913.)

This paper describes the vegetation of the mountain Cojadas near the west shore of the Red Sea, the highlands (with a flora like Somaliland and Abyssinia) and the gentle drainage channels which finally lead to the Nile. The change in vegetation in passing from one district to another is noted. Harshberger.

Mackenzie, K. K., Notes on *Carex.* VII. (Bull. Torrey Bot. Club. XL. p. 529—554. Oct. 1913.)

Contains as new *Carex Brainerdii, C. pityophila, C. geophila, C. brevicaulis* and *C. microrhyncha.* Trelease.

Mattirolo, O., Lorenzo Terraneo (1676—1714) e l'importanza dell'opera sua nella storia botanica del Piemonte. (Bull. Soc. bot. ital. p. 231—243. 1912.)

La découverte de 6 volumes d'Exsiccata (4 des 6 volumes de l'„Opera botanica", 1 des 3 volumes de l'Appendice à l'Opera botanica, 1 des 2 volumes du „Cursus botanicus") permet à l'auteur de rassembler de nombreuses notes sur Lorenzo Terraneo (1676—1714), médecin et anatomiste qui occupa une place remarquable dans la science botanique piémontaise du XVIIe siècle.

C. Bonaventura (Firenze).

Ostenfeld, C. H., Nogle Bemærkninger om *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Oe. fluviatilis* (Bab.) Coleman og *Oe. conioides* (Nolte ms.) Lange. [Some Remarks on *Oenanthe aquatica, Oe. fluviatilis* and *Oe. conioides*]. (Bot. Tidsskr, XXXIII. 2. p. 117—133. 4 fig. and an English abstract. Köbenhavn 1913.)

The submerged stage of *Oe. fluviatilis* is recorded for the first time as found in Denmark; the localities are two rivers in the western part of Jutland (Linding Aa and Varde Aa). Hitherto this species has been known only from the British Isles and in Elsass and Baden.

The distinction marks between *Oe. aquatica* and *Oe. fluviatilis* are discussed. It is shown that sometimes also *Oe. aquat.* produces propagation shoots, thus being a perennial plant — at least when growing in water. But more detailed studies on the manner of producing these shoots are necessary.

It is supposed that, the records in several floras of Central-Europe, of runners in *Oe. aquat.* are to be explained by their combining *Oe. aquat.* with *Oe. fluv.* into one species. Further researches will probably succeed in finding *Oe. fluv.* in the countries between Jutland and Baden. A closely related plant, *Oe. conioides* (Nolte ms.) Lange, only known from the Elbe around Hamburg, may perhaps be the land-stage of *Oe. fluv.*, as its characters agree with it; but it is remarkable that it has not been found with submerged leaves. The authors abstract.

Petrie, D., Descriptions of new species and varieties of native Phanerogams. (Trans. New Zeal. Inst. XLV. p. 265—275. 1913.)

Ranunculus Baughani, Epilobium arcuatum, Olearia Willcoxii, Celmisia intermedia, Helichrysum Grahami, Raoulia cinerea, Myosotis Cockayniana, Gentiana tenuifolia, Convolvulus fracto-saxosa, Veronica Willcoxii, V. Grahami, Poa Cockayniana and *P. Guthrie-Smithiana.*
M. L. Green (Kew).

Porsild, M. P., Vascular Plants of West Greenland between 71° and 73° N. Lat. (Meddelelser om Grönland. L. p. 349—389. Köbenhavn. 1912.)

The author, the director of the Danish Arctic Station on Disco, has made a journey in the summer of 1911 from Disco northwards to the neighbourhood of Pröven and the northern district of Umanak. In the present paper he gives an account of this journey and describes the vegetation of this part of West Greenland (Lat. 71°—73° N.). At the head of Lakse Fjord (Lat. 72° 30′ N.) he found a well developed willow-copse (*Salix glauca*), probably the most northerly true copse in West Greenland. Otherwise the plant communities do not present much of special interest, they resemble the communities known from other parts of the northern West Greenland.

In a list 148 species are enumerated and the vascular plants are supposed to be 152 in number. The chief results of a phytogeographical statistic of the distribution of these species are the following:

1) Many species, the northern limit of which was hitherto supposed to lie between Lat. 69° and 71° N., in reality occur further north between Lat. 71° and 73°. On the other hand of the species (*Archangelica* and its attendants) peculiar to the southern part of Disco, none has been found further towards the north.

2) A decidedly southern towards hemiarctic element is found in the flora even as far north as Lat. 71°—73°; more particularly — but not exclusively — inland around the head of the fjords where the climatic conditions are more favourable.

3) While the hemiarctic element in the district in question still constitutes about $^1/_3$ of the flora, it forms on Hare Island only $^1/_4$, in spite of the more southern situation of the latter. The reason

should be sought for in the infavourable climate and in the difficulty of receiving a supply of southern species from the neighbouring districts. A. C. Ostenfeld.

Rigg, G. B., Ecological and Economic Notes on Puget Sound Kelps. (Appendix L. Fertilizer Resources. United States, Senate Document N°. 190, 62d Congr., 2d Sess. p. 179—193. 1911.)

Rigg describes the various factors which determine the distribution of the different Kelps, such as light, depth of water, the rise and fall of the tide, wave impact, tidal currents and opportunity for anchorage. Under economic uses, he discusses plants belonging to 12 different genera. Valuable colored maps of distribution accompany this paper. Harshberger.

Rigg, G. B., Forest Distribution in the San Juan Islands. (The Plant World. XVI. p. 177—182. June 1913.)

The island is forested with *Pseudotsuga taxifolia* and *Pinus contorta*. The author finds that the barren treeless portions of the island elevations are characterized by a gravelly black soil and the forested portion by a yellow clay soil. He also draws attention to the fact that in some cases the trees in exposed situations are windswept, and in other cases not, and he thinks it difficult to accept as the single common cause an influence that shows any considerable effect in only one case. He thinks edaphic factors are of importance. Harshberger.

Shreve, F., A Guide to the Salient Physical and Vegetational Features of the Vicinity of Tucson, Arizona. (Intern. Phyt. Exc. in America. 11 pp. 1913.)

In order to give to visiting phytogeographers an idea of the vegetation of Arizona, the author describes the general orographic features of the region, the general climatic features, the soils and the general features of the vegetation. The most extensive type is found over the level bajads where *Covillea* (*Larrea*) *glutinosa* is the most common plant. In deeper soil *Opuntia spinosior, O. fulgida, O. mamillata* are found. After rains ephemeral plants appear such as *Bouteloua aristoides, Pectis papposa* etc. The detrital slopes show *Cereus* (*Carnegia*) *giganteus, Parkinsonia microphylla* and *Fouquieria splendens*. The alluvial plains, where not cleared, have pure stands of *Prosopis velutina,* while the river bands and saline depressions have a different vegetation.

Beginning with page 6, Shreve describes the Santa Catalina mountains and their vegetation from 3,000 feet (920 m) up to 7,700 feet (2,350 m). In this ascent the desert trees and shrubs are left behind and oaks on north-facing slopes become noticeable at 5000 feet (1525 m). At 7,700 feet *Pseudotsuga taxifolia* and *Abies concolor,* are in a heavy stand. The physical condition of the mountains is given. Harshberger.

Shreve, F., Cold Air Drainage. (The Plant World. XV. p. 110—115. May 1912.)

The paper details observations on the inversion of temperature, which is the cause and an effect of cold air drainage in the Santa

Catalina mountains in Arizona. Careful instrumental readings were taken at several altitudes on the mountain side and in returning to the floor of the canyon an abrupt change was noticed in the temperature at a particular level, which level became higher as evening advanced. The floor of the canyon was filled with a stream of cooled air with a very definite surface. The author considers that the influence of cold air drainage effects the upward limitation of lowland plants and the downward occurrence of montane species. Harshberger.

Spalding, O. M., Plant Associations in Vicinity of the Desert Laboratory at Tucson. (Arizona, 1913.)

This small pamphlet is condensed from publication N⁰. 113, Carnegie Institution of Washington for the International Phytogeographic Excursion in America. Ten plates accompany the guide taken from the same publication. A statement is given of the associations of river banks, the flood plain, the Bajada, the wash, the hill and the constituent plants of each. Harshberger.

Sprague, T. A. and **J. Hutchinson.** A Botanical Expedition to the Canary Islands, 1913. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 8. p. 287—299. 2 pl. 1913.)

The writers give a preliminary account of an expedition to the islands of Tenerife and Palma in May and June, 1913, with notes on the vegetation. Over 600 numbers of plants were collected and about 50 photographs taken. The full scientific results will be published later. M. L. Green (Kew).

Transeau, E. N., The Vegetation of Cold Spring Harbor, Long Island. I. (The Plant World. XVI. p. 189—209. 8 fig. 1913.)

Cold Spring Harbor is on the northern shore of Long Island about 30 miles east of New York City. The author by means of a map distinguishes four phytogeographic territories. viz., oak-chestnut forest, pine barrens, prairie and salt marshes, which are discussed with reference to the glacial influences controlling the past and present distribution of plants. Another sketch map shows the effect of barriers on the northward extension of 298 coastal plain species found in southeastern Virginia. He finds that Chesapeake Bay, New York Harbor are and were efficient barriers, so that 31.5 percent of the species drop out at the Chesapeake, at New York Harbor by 27.4 percent and eastern Massachusett by 59.7 percent. He concludes that the present distribution of plants is in harmony with the geological evidence that the land stood lower than at present in early post glacial times. After this introductory discussion, the author describes the marine submerged beach, the lower beach, the middle beach, the salt marshes and the swamps. A diagram shows the successional relationship of the several plants associations. Harshberger.

Watson, J. R., Plant Geography of North Central New Mexico. (Botanical Gazette. LIV p. 194—217. 7 fig. Sept. 1912.)

In North Central New Mexico, the arid climate of the southwest meets in the mountains the more humid one of the north

and east, so that with the climatic change there is one of plant life. The genera and some of the species of the mountains are like those of the east. The plants of the west are different. The chief determining factor is moisture. The author believes that the arrangement of "Zones" should be based on all factors determining the distribution of life and not on one only, especially in a region where that one is of secondary importance. The contents of the paper are arranged under such heads as climate (temperature evaporation, soil moisture, wind, light), plant formations and associations, as follows:

River Valley Formations
1. Cottonwood Forest.
2. Juncus-Houttuynia Association.
3. Bigelovia Association.

Mesa Formation.
Cedar Formation.
Pinon Formation.
Yellow Pine Association.
Douglas Spruce Formation.
Canon Associations.

The constituent species of each of these formations are mentioned. A section treats of the response of the plants to the climatic factors. Harshberger.

Greig-Smith, R., Contributions to our knowledge of Soil-Fertility. VII—XI. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. 3—4. Nov. 28th. 1913.)

VII., When soils are either heated or treated with volatile disinfectants, the subsequent bacterial development appears to depend upon the amount of fatty matter present. Field-soils show little difference, while a garden-soil produced about ten times more bacteria, when treated with chloroform, than when simply heated at 65°. VIII., The demonstration of toxins in soils depends upon obtaining a soil in which the toxins preponderate over the nutrients, and in using an appropriate dilution in making the extracts. Equal parts of soil and water generally yield the most toxic extract. The toxins of the soil are thermolabile, while those of the subsoil are thermostable. IX., Rain removes toxin from soil, but the toxicity returns with dry weather. Similarly, a soil originally toxic, becomes nontoxic when extracted with water, and the toxicity reappears upon incubation in the moist condition. X., When nitrogenous, organic matter, such as dried blood, is saturated with wax or vaseline, and subsequently treated with chloroform, it does not decay any quicker on account of the treatment. XI., Naphthalene induces an increase in the number of bacteria in soils, but there is no increase in the formation of ammonia from the organic matter originally present, or added in the form of dried blood. Author's abstract.

Krause, M., Eine neue Fettfrucht aus Deutsch-Neu-Guinea. *Canarium polyphyllum.* (Der Tropenpflanzer. XVII. p. 147—150. 1913.)

Canarium polyphyllum (Burseraceae) ist ein über ganz Neu-Guinea verbreiteter und häufiger Baum. Die Nüsse sind von einer saftigen, fleischigen Schale umgeben, ähnlich wie bei unserer

Wallnuss. Die Fettfrüchte sollen in verschiffbaren Mengen vorhanden sein. 10 Samen-Nüsse wiegen mit harter Schale 93 gr, ohne die harte Schale 21 gr. Die Samen enthielten 68,2% Fett. Das Fett hat schön weissgelbe Farbe und ist frei von jedem unangenehmen Beigeschmack. Verf. teilt die Konstanten des Fettes mit. Er glaubt, dass es für Margarinefabrikation und viele andere Zwecke sehr gut verwendbar ist. Der Rückstand enthielt c. 61% Protein und erwies sich bei Fütterungsversuchen als frei von giftigen oder schädlichen Stoffen. Das von verschiedenen *Canarium*-Arten auf den malaiischen Inseln gewonnenen Oel hat bereits gewisse Bedeutung erlangt G. Bredemann.

Marckwald, E. und **F. Frank.** Die Kultur von *Manihot glaziovii* und die Gewinnung und Aufbereitung von Kautschuk in Deutsch-Ostafrika. (Deutsches Kolonialblatt. XXIV. N° 11. p. 117. 1913.)

Verff. wenden sich gegen manche Punkte des gleichnamigen Aufsatzes von Zimmermann-Amani (D. Kolonialblatt XXIII N° 22. 1912). Die Meinungsverschiedenheiten betreffen besonders Fragen der Kautschuk-Gewinnung und -Aufbereitung; es sei auf das Origiginal verwiesen. G. Bredemann.

Merkel, Rose und **Zade.** Berichte über Sortenversuche 1912. Teil I. Sommersaaten, Sommerweizen, Hafer, Futterrüben. (Arb. deutsch. Landw. Ges. 242. XI, 301 pp. 4 Karten. 1913.)

Die umfangreiche Arbeit enthält Uebersichten der Sortenversuche mit Sommerweizen, Hafer (für leichtere und schwerere Böden), und Futterrüben. In jedem Kapitel werden die Sorten beschrieben, die Preise angegeben, es wird die Beschaffenheit des im Frühjahr 1912 gelieferten Saatgutes geschildert, Einzelberichte werden zusammengestellt, Prüfungsergebnisse und Literaturübersichten gegeben.

Auf vier Karten ist die Verteilung der Sortenversuche mit Sommerweizen, Hafer und Futterrüben in Deutschland unter gleichzeitiger Angabe der besten Sorte 1912 dargestellt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mielck, O., Die Wirkungen der Gründüngung. (Fühl. Landw Zeit. LXII. p. 585–612. 1913.)

Zusammenfassende Litteraturstudie über die Wirkung der Gründüngung nach folgenden Gesichtspunkten: Stickstoffwirkung als Hauptwirkung und als Nebenwirkungen, humusbildende Substanz, Schattengare, Untergrunderschliessung. Weil Stickstoffwirkung die Hauptwirkung sein soll, werden nur Leguminosen in den Kreis der Betrachtung gezogen. Eigene Beobachtungen des Verf. zeigten bei einigen Leguminosen keine „Bevorzugung des Untergrundes zu Gunsten der Ackerkrume." Die Wurzeltiefe dieser Leguminosen war nicht grösser als die von Gramineen. In grösseren Tiefen (etwa unterhalb 80 cm) blieben die Wurzeln auf die Wurmkanäle beschränkt. Rippel (Augustenberg).

Orta, G. da, Colloquies on the Simples and Drugs of India. (New Edition [Lisbon, 1895] edited and annotated by the

Conde de Ficalho, translated with an introduction and index by Sir Clements Markham, London, Sotheran and Co. 1913. XXI, 509 pp. 23 pl. 42 shillings net.)

This book, originally published in 1563, contains a detailed account of many of the drugs, spices and fruits of India. There are also items of purely botanical information The modern names of the plants are given, and the book is illustrated with reproductions of the wood-cuts with which Christoval Acosta illustrated his Spanish version of Orta's work which appeared in 1578.

Agnes Arber.

Schaffnit, E., Biologische Gesichtspunkte für die Samenprüfung. (Journ. Landw. p. 57—71. 1913.)

Die vielfach im Zustande der Notreife geernteten Cerealien des trockenen Jahres 1911 liessen bei ihrer Verwendung als Saatgut eine eigenartige Erscheinung beobachten: während die Samen in Fliesspapier oder auf Sand eine normale Keimfähigkeit aufwiesen, gelangten dieselben bei der Aussaat in Erde nur zu einem wesentlich geringeren Prozentsatz zur Entwickelung, die nicht aufgelaufenen Keime krümmten sich in korkzieherartigen Windungen im Aussaatmedium hin und her, ohne die Oberfläche zu erreichen. Die mangelhafte Ausbildung des Korns und der daraus resultierende Mangel an für die Entwickelung notwendigen Reservestoffen, das Fehlen der erforderlichen energetischen Kräfte, also Schwächezustände erwiesen sich als die Ursache. Diese Erkenntnis führte Verf. zu experimentellen Untersuchungen, aus denen hervorging, dass auch ungünstige äussere Einflüsse anorganischer Natur ähnliche physiologische Schwächezustände auslösen können, wie sie durch die Einwirkung von Mikroorganismen und inneren Ursachen hervorgerufen werden. Als solche werden nachgewiesen: *a*) extreme Temperaturen, wie sie praktisch zum Ausdruck kommen bei der Behandlung des Weizens und der Gerste mit heissem Wasser zur Flugbrandbekämpfung, durch starke Kältewirkungen bei plötzlich eintretendem Frost im Herbst; *b*) Wechselwirkungen zwischen Quellung durch Wasseraufnahme und Austrocknung, wie sie in nassen Ernteperioden vorkommen; *c*) Chemikalien, die zur Desinfektion der dem Getreide äusserlich anhaftenden Mikroorganismen angewendet werden.

Die Entstehung der durch äussere Einflüsse hervorgerufenen sekundären Verbildungen scheint abhängig zu sein von inneren Ursachen, dem Reifegrad des Kornes, den Entwickelungsbedingungen, der Sorte u. s. w. Ueber das Zustandekommen der erwähnten korkzieherartigen Verkrümmungen werden nähere Angaben gemacht.

Um den praktisch bedeutsamen Beobachtungen auch in der Samenkontrolle zu einem entsprechenden Ausdruck zu verhelfen, schlägt Verf. vor, neben der Keimfähigkeit und Keimschnelligkeit (Keimenergie) auch noch die Triebkraft der Samen in mineralischen Medien zu prüfen.

Simon (Dresden).

Schanz, M., Die Baumwolle in Ostindien. (Beih. Tropenpflanzer. XIV. p. 439—609. 1913.)

Fortsetzung der früher von demselben Verf. erschienenen Monographie: „Die Baumwolle in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika" und „die Baumwolle in Aegypten und im englischen

Sudan". Verf. giebt detaillierte Beschreibungen über Anbau und Aufbereitung der Rohbaumwolle und Handel mit der Rohbaumwolle und den aus ihr hergestellten Garnen, Geweben usw., bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muss.

G. Bredemann.

Schüllermann, W., Nochmals die Lichtstandspflanzung. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landw. XI. p. 337—340. 1913.)

Erwiderung auf die Kritik von Dieterich (in der Forstl. Wochenschr. Silva) und zugleich Ergänzung eines früheren Aufsatzes des Verf.'s über Lichtstandspflanzung. Lakon (Hohenheim).

Schüpfer. Wuchsleistungen von *Pseudotsuga Douglasii.* (Forstw. Zentralbl. XXXV. p. 337—351. 1913.)

Der Verf. hat auf einer 0,2 ha grossen Douglastannenversuchsfläche im Forstamt Freising eine Ertragsfläche angelegt um die Wuchsleistungen des Baumes zahlenmässig festzustellen. Ergebnis: Die Douglasie ist selbst der auf bestem Standort erwachsenen Fichte in der Wuchsleistung überlegen. Es folgen Angaben über das Verhalten der Douglasie gegenüber den Lebensfaktoren (Wärme, Licht, etc.).

Neger.

Simon, J., Seradella-Anbau auf schwerem Boden. (Deutschlandw. Presse. XXXIX. p. 259—260. 4 Abb. 1912.)

An der Hand eines grossen Versuchsmaterials beweisst Verf., dass auch auf schweren Böden, die noch nie Seradella getragen, bei Anwendung einer Bakterienbodenimpfung mit Azotogen sich bereits im 1. Anbaujahre ausgezeichnete Ernteresultate erzielen lassen. Die beiden anderen früher zur Anwendung gekommenen Methoden, den Boden mit den nötigen Bakterien anzureichern, nämlich die von Fr. Arndt, der durch öfter hintereinander erfolgenden Anbau eine allmähliche Steigerung erzwingt, und die von Salfeld, der grosse Mengen Erde von ertragreichen Feldern auf ertragsarme überführt, kommen, da zu kostspielig und unzweckmässig, nicht mehr in Betracht. W. Fischer (Bromberg).

Personalnachrichten.

Ernannt: Privatdozent Dr. **Nils Svedelius** zum Professor der Botanik a. d. Univ. Upsala. — Oberlehrer Dr. **W. Wangerin,** vorher in Königsberg i. Pr, zum Dozenten für Botanik an der Kgl. Technischen Hochschule zu Danzig.

An der Universität in Budapest wurde ein Lehrkanzel beziehungsweise Institut für Systematische Botanik und Pflanzengeographie aufgestellt und auf demselben Dr. **J. Tuzson** a. o. Professor ernannt.

Ausgegeben: 24 März 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 13. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 13.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 13. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Bios. Rivista di Biologia sperimentale e generale. Vol. I. Fasc. 1. (Genova, A. F. Formiggini edit. 1913.)

Nouvelle Revue de biologie expérimentale et générale, dirigée par P. Enriques, de Bologne. Elle se propose de faciliter les relations entre les biologistes et de remédier aux dangers de l'isolement intellectuel des savants, sans s'opposer à la nécessité de la division du travail qui constitue l'un des facteurs les plus importants de l'avancement des sciences. „Bios", accueillera des travaux sur les questions biologiques les plus variées, d'un intêret général ou pouvant contribuer à établir un lien entre deux ou plusieurs branches scientifiques. „Bios" publiera aussi des revues synthétitques, des comptes-rendus, des articles de philosophie biologique; une rubrique spéciale, intitulée „Propositions et Questions" sera destinée a accueilir les désiderata des lecteurs, et aura particulièrement pour but d'organiser des études collectives — Le premier fascicule publie les articles suivants: A. Ruffini: L'origine, la sede e le differenziazioni dell'abbozzo del sangue e dei vasi sanguigni nel blastoderma di pollo; P. Enriques et J. Zweibaum: Sul pigmento nel sistema nervoso degli invertebrati e le sue modificazioni sperimentali; C. Acqua: Sulla diffusione dei ioni nel corpo delle piante, in rapporto specialmente al luogo di formazione delle sostanze proteiche; R. Pirotta: Organicazione ed organizzazione; C. Ravenna: L'acido cianidrico e la sintesi delle sostanze proteiche nei vegetali; G. Vernoni: Processi regressivi, comportamento dei mitocondri e fatti di secrezione dell'epitelio renale nell'idronefrosi. A signaler, parmi les propositions, celles de P. Enriques pour la formation d'un Comité biologique international, et de R. Issel pour l'étude des organismes humicoles. C. Bonaventura (Firenze).

Vuillemin, P, La loi et l'anomalie. (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientique du Professeur Le Monnier. 4°. p. 187—202. Nancy, Berger-Levrault. 1913.)

La notion d'anomalie est une vue de l'esprit suggérée par l'examen de cas isolés. Les observations multipliées coordonnées, sériées, montrent que les formes considérées a priori comme anormales n'ont qu'une rareté relative, que leur apparition est liée à des conditions déterminées, que leur degré de fréquence suit une marche régulière.

L'hétéromérie des corolles de *Phlox subulata* à 4, 5, 6, 7 pétales rentre dans l'ordre des variations liées nécessairement à la constitution normale de l'espèce. La pélorie d'*Antirrhinum majus* est une conséquence de la gamogemmie florale. Les feuilles en cornet de *Tilia,* les feuilles en bouclier de *Corylus* sont déterminées par des troubles inverses de la nutrition, la forme scyphiée ou peltiforme résultant de l'hypotrophie, la forme ascidiée ou peltée résultant de l'hypertrophie.

Ces prétendues anomalies sont des expressions du polymorphisme normal de l'espèce. Elles ne sont, ni absolument rares, ni desordonnées. Elles apparaissent régulièrement dans des conditions définies.

Des tracés construits sur un grand nombre d'observations font voir la loi dans l'anomalie.

On arrive à cette conclusion: Dans des cas choisis parmi les anomalies classiques, la règle apparaît dans le nombre et la répartition des formes insolites comme dans leur cause prochaine.

La tératologie, temporairement opportune pour rapprocher les observations éparses, rentrera quelque jour dans la botanique générale, car la règle s'élargira pour embrasser l'exception, et l'anomalie deviendra le plus éclatant témoignage de la loi.

P. Vuillemin.

Pavarino, L., Avvizzimento del *Dendrobium nobile* Lindl. (Riv. patol. veget. N° 16—17. 2 pp. 1912.)

Flétrissure du *Dendrobium nobile,* déterminée, suivant l'auteur, par une bactériacée: *Bacterium Dendrobii* n. sp. dont l'Auteur a étudié la manière de vivre. C. Bonaventura (Firenze).

Buscalioni, L. et **P. Vinassa de Regny.** Le pellicole di collodio nello studio dei fossili e dei minerali. (Atti Acc. Gioenia. Sc. nat. Catania. Ser. 5a. III. 8 pp. 1 tav.)

Des pellicules de collodion qui, une fois rétirées de l'objet sur lequel elles avaient été appliquées, en reproduisent tous les détails superficiels, ont été utilisées par Buscalioni et Pollacci pour des études physiologiques. Buscalioni appliqua le même procédé à l'étude de la structure interne des plantes vivantes et en particulier des tissus conducteurs de l'eau; les auteurs montrent qu'elle est applicable à l'étude des fossiles, en révélant des détails qu'aucune autre méthode de recherche ne saurait déceler (p. ex. dans l'étude des nervures des feuilles, des Radiolaires, des Foraminifères, des Coralliaires, etc.) et dans l'étude de la surface des minéraux. C. Bonaventura (Firenze).

Fauré-Frémiet. Sur l'*Erythropsis agilis* R. Hertwig. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1019–1022. 1913.)

L'*Erythropsis agilis* avait été considéré par Hertwig, en 1885, comme un Protozoaire voisin des Infusoires, mais il n'en avait vu qu'un seul exemplaire. Metchnikoff le rapproche des *Ophryodendron*. Delage et Hérouard en firent un Péridinien aberrant voisin des *Pouchetia*, Pavillard qui le retrouva en 1905 dans l'Etang de Thau confirme cette hypothèse.

Depuis cette époque on en revit, un seul spécimen chaque fois, à Banyuls et à Cette. F. Frémiet a eu la bonne fortune d'en rencontrer une vingtaine d'exemplaires dans des pêches pélagiques effectuées dans la baie du Croisic. Il a pu étudier la forme générale du corps (rappelant celle de *Pouchetia cornuta*), le cytoplasme et le noyau, le stigma, l'appendice rétractile qui n'est comparable ni à un flagelle, ni au tentacule de la Noctiluque et qui ressemblerait plutôt, comme l'avait d'abord pensé Metchnikoff, à un tentacule d'Infusoire suçeur. P. Hariot.

Pavillard, J., Le genre *Diplopsalis* Bergh et les genres voisins. (8°. 12 pp. 2 f. texte. Montpellier, 20 juillet 1913.)

La valeur du genre *Diplopsalis* à été fortement discutée depuis sa création en 1881 par Bergh, pour le *D. Lenticula* et les auteurs sont loin de s'entendre actuellement sur l'identification de cette dernière espèce. Il a même semblé nécessaire d'établir un certain nombre de genres nouveaux.

Le véritable *D Lenticula* peut être caractérisé avec certitude; il n'a aucun rapport avec les multiples individualités spécifiques qui lui ont été attribuées par les auteurs.

Pavillard donne un tableau provisoire d'un groupe de Péridiniens disposés en série descendante *Peridinium—Diplopsalis*, d'après la réduction progressive du nombre des plaques de la carapace (Epivalve avec plaques prééquatoriales, apicales et intercalaires; Hypovalve avec plaques post-équatoriales et antapicales). Ce tableau comprend: *Peridinium* Ehr. (type *P. Steinii* Jörg.), *Archaeperidinium* Jörg. (*A. monospinum* (Pauls.) Jörg.), *Diplopsalopsis* Meun. emend. (*D. orbiculare* (Pauls.) Meun.), *Diplopeltopsis* Pavill. (*D. minor* Pauls. = *Peridinium Paulseni* Mangin), *Diplopelta* Stein (*D. Bomba* Stein = *Peridiniopsis asymetrica* Mangin), *Peridiniopsis* Lemm. (*P. Borgei* Lemm.), × (Stein Pl. IX, f. 2), *Diplopsalis* Bergh (*D. Lenticula* Bergh). Les *Diplopsalis saecularis* Murr. et Whitt., *caspica* Ostenf., *Pillula* Ostenf., *minima* Mangin n'ont pu être classés et restent jusqu'à nouvel ordre des Species incertae sedis. Aucun ne possède la tabulation des *Diplopsalis* et les trois derniers semblent intermédiaires entre *Peridiniopsis* et *Diplopsalis*.

P. Hariot.

Fragoso, R. G., Acerca de algunos Uredales de nuestra Flora.

Fragoso, R. G., Uromyces Ornithopodioidis, sp. nov. de Toledo, cerca de Larache. (Bol. R. Soc. española Hist. nat. XIII. N° 9. nov. 1913)

Dans la première de ces notices 8 espèces sont indiquées, dont 6 du genre *Puccinia*, 2 nouvelles pour la flore d'Espagne (*P. Salviae* Unger, *P. Frankeniae* Link), *Uromyces Glycirrhizae* Desm.,

espèce nouvelle aussi pour l'Espagne, et *Melampsora Hypericorum* (D.C.) Schroeter.

Sont indiquées les espèces parasites et les localités où elles ont été recoltées.

Dans la seconde note une espèce nouvelle — *Uromyces Ornithopodioidis* — est décrite et les urédospores sont représentées. Cette espèce a été récolté aux environs de Telata. (Mar) dans les feuilles de l'*Ornithopus isthmocarpus.* J. Henriques.

Gola, G., Osservazioni sopra un fungo vivente sugli idrocarburi alifatici saturi. (Bull. Soc. bot ital. p. 234—237. 1912.)

Il s'agit d'une Dematiée que l'auteur a découvert sur la parafine, d'où elle tire le carbone (déjà Rahn avait observé la possibilité, de part de la parafine, de servir comme material pour l'alimentation carbonique d'un champignon); en étudiant la manière d'être du champignon vis-à-vis de différents hydrocarbures aliphatiques de la série saturée, l'auteur a mis en évidence que le développement est peut-être plus facile sur la vaséline, tandisqu'il est bien plus difficile sur les hydrocarbures liquides, tels que l'huile de vaséline et le pétrole; il cesse complètement sur la benzine du pétrole. Il reste à savoir si l'élaboration de la parafine a lieu en totalité dans les hyphes du champignon, ou si la parafine subit une élaboration préliminaire avant l'absorption; peut-être y a-t-il, de la part du champignon, une sécretion qui precède l'absorption.

C. Bonaventura (Firenze).

Lepierre. Inutilité du zinc pour la culture de l'*Aspergillus niger.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 876—879. 10 nov. 1913.)

Le poids maximum de récolte est obtenu sans zinc, pourvu que l'on restreigne la surface du liquide en augmentant la profondeur. La sporulation est seulement retardée. P. Vuillemin.

Maire, R., La structure et la position systématique des *Microstroma* et *Helostroma.* (Recueil publié à l'occasion du Jubilé scientifique du Professeur Le Monnier. 4°. p. 131—139. Nancy, Berger-Levrault. 1913.)

L'auteur décrit *Microstroma Juglandis, M. brachysporum* et *Helostroma album.* Les conidiophores des *Microstroma* sont simples; ceux de l'*Helostroma* forment des conidiophores secondaires, soit sous la tête du premier, soit dans son prolongement. Le même processus, en se répétant, aboutit à la constitution de colonnes portant jusqu'à 4 couronnes de spores. Les conidies secondaires sont plus allongées que les premières. Tous les éléments sont uninucléés.

Les deux genres, très voisins, n'ont rien à voir avec les Basidiomycètes; il semble qu'ils doivent être classés dans les Mélanconiacées, au voisinage des *Collelotrichum, Cylindrosporium,* etc.

P. Vuillemin.

Prunet. Sur les Champignons qui causent en France le piétin des Céréales. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1079—1081. 1er déc. 1913.)

L'*Ophiobolus herpotrichus* (F.) Sacc. mentionné en France dès

1845 par J. B. Mougeot, puis par Marchand, Tulasne, Brunaud, n'y avait pas été recherché dans la maladie du piétin. Prunet le signale en particulier dans le piétin de l'Avoine. Sous le nom de piétin on confond trois maladies causées par *Ophiobolus graminis* Sacc., *O. herpotrichus* (Fr.) Sacc., *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not. P. Vuillemin.

Briosi, G. et **R. Farneti.** Ancora sulla „moria del castagno (mal dell'inchiostro)" in risposta al sig. dott. L. Petri. (Rend. R. Acc. Lincei. XXII. p. 49—52. 1913.)

Suite de la polémique entre Briosi et Farneti d'une part, Petri de l'autre, sur les causes de la maladie de l'encre du châtaignier; les auteurs répliquent aux objections de Petri, et confirment encore une fois, en s'appuyant sur leurs expériences d'inoculation, que c'est le *Coryneum* qui détermine la maladie.
C. Bonaventura (Firenze).

Marchal, P., L'acclimatation du *Novius cardinalis* en France. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 561—564. 13 oct. 1913.)

L'*Icerya Purchasi* rencontre en Australie un ennemi naturel dans le *Novius cardinalis*. Son introduction accidentelle en Californie en 1868 menaçait de ruiner la culture des *Citrus*. Riley enraya le mal en important la Coccinelle qui détruit la Cochenille. Marchal sauve par le même procédé les Orangers et les Citronniers des Alpes-Maritimes, en multipliant les *Novius* en cage pour les lancer à la poursuite des *Icerya* sur tous les points envahis.
P. Vuillemin.

Mattirolo, O., R. Nasini e **G. Cuboni.** Relazione di perigia nella causa sommaria di Garroni marchese Avv. Umberto contro Società Anonima di lavorazione dei Carboni Fossili e loro sottoprodotti. (84 pp. 3 tav. Torino, 1911.)

A propos de phénomènes de dépérissement subis par la végétation d'une propriété placée près d'une fabrique de coke et d'autres produits de la distillation de la houille, les auteurs ont étudié en détail et critiquement les plantes malades (*Citrus sinensis, Citrus Limonum,* arbres fruitiers) et les causes qu'en ont déterminé le dépérissement. Ils concluent qu'il s'agit d'un empoisonnement par l'anhydride sulfureux. Ce mémoire contient des nombreux renseignements sur les modifications anatomiques des citronniers malades, sur les caractères chimiques des tissus des plantes saines et des plantes malades, sur l'action des gaz et particulièrement de l'anhydride sulfureux sur la végétation. C. Bonaventura (Firenze).

Maublanc et **Rangel.** Le *Stilbum flavidum* Cooke, parasite du Caféier et sa place dans la classification. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 858—860. 10 nov. 1913.)

Le *Stilbum flavidum* est un état avorté et stérile d'un Basidiomycète non décrit, que les auteurs nomment *Omphalia flavida.* Il est répandu au Brésil sur des plantes indigènes appartenant aux Mélastomacées, Composées, Rubiacées. Les *Coffea,* comme les *Eriobotrya* sont envahis dans les zones humides du littoral.
P. Vuillemin.

Pavarino, G. L., Batteriosi dell'*Aster chinensis* L.: *Bacillus Asteracearum* n. sp. (Rend. R. Acc. Lincei. XXI. p. 544—546. 1912.)

Il s'agit d'une maladie des *Aster* caractérisée par la maculature des organes végétatifs et des capitules et par le dessèchement de la plante; elle est déterminée par *Bacillus Asteracearum* n. sp., dont l'auteur a étudié les caractères et la manière de vivre.

C. Bonaventura (Firenze).

Pavarino, L., Ricerche sul Roncet. (Rivista Patologia vegetale. VI. 17 pp. 1913.)

Quelques auteurs (Viala, Briosi, Pichi, Delacroix) ont formulé l'hypothèse que le Roncet (court-noué, arricciamento, rachitismo) de la vigne résulte d'une infection bactérienne, mais on n'a pas poursuivi de recherches attentives sur ce point. L'auteur décèle la présence de microorganismes (dont l'un semble identique avec le *Bacillus vitivorus* = *B. Baccarinii* Macchiati) dans les organes des vignes affectées par le Roncet; il a pu isoler ce microorganisme en culture pure; mais la preuve de l'origine parasitaire du Roncet ne viendra qu'à la suite d'expériences de pathogénèse.

C. Bonaventura (Firenze).

Pavarino, L., Sopra il marciume dei pomidori. (Rivista di Patologia vegetale. VI. 3 pp. 1913.)

L'auteur résume les recherches de Groenewege confirmant les siennes (1910) sur la pourriture de la Tomate; Groenewege, qui ne connaissait pas le travail de Pavarino, a nommé le microorganisme *Phytobacter lycopersicum*; l'auteur qui l'avait déterminé comme *Bacterium Briosii,* confirme qu'il s'agit d'un *Bacterium* et non d'un *Phytobacter.* C. Bonaventura (Firenze).

Splendore, A. Collembolo dannoso ai semenzai di tabacco. (Bull. tecn. coltiv. tabacchi. 5 pp. 1 fig. 1912.)

Description des dommages causés sur les plantules de tabac par un Collembole, *Isotomorus palustris* (Müll) Börn. var. *maculatus* Schaeff. C. Bonaventura (Firenze).

Splendore, A., Danni cagionati dalle formiche ai tabacchi. (Boll. tecnico della coltiv. dei tabacchi. 4 pp. 1 tav. 1912.)

Les observations de l'auteur sur les dommages causés aux tabacs par la fourmi *Tetramorium caespitum* L. ont montré qu'ils sont limités à quelques espèces seulement; les variétés de *Nicotiana tabacum* ne sont pas endommagées par la fourmi, tandisque les variétés de *Nicotiana rustica* (*texana, Erbasanta, Brasile selvaggio, Brasile laccese, Chwitzent, Banern, Kapa, Makorka* etc.), et quelques unes des variétés de *Nicotiana petunioides* (*acutifolia, acuminata, vincaeflora*) en subissent l'action. C. Bonaventura (Firenze).

Trinchieri, G., A propos de l'Oïdium du Chêne. (Roma, L'Universelle, impr. polyglotte. 4 pp. 1912.)

Réplique aux objections de L. Mangin qui s'est efforcé de

répondre, dans le Journal d'Agriculture pratique (1912, N° 16) aux réserves que Trinchieri a formulées dans ce journal (1912, N° 13) au sujet de la découverte de la forme parfaite de l'Oïdium du chêne par G. Arnaud et E. Foëx. C. Bonaventura (Firenze).

Paillot, A., Coccobacilles parasites d'Insectes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 608—611. 13 oct. 1913.)

Les Chenilles de *Gortyna ochracea,* parasite des feuilles de *Cynara Scolymus,* sont décimées par un Coccobacille, *Bacillus gortynae.* Deux autres Coccobacilles, *Bacillus pyrameis* I et II sont isolés des Chenilles de *Pyrameis* (*Vanessa*) *Cardui,* provenant également de l'Artichaut. P. Vuillemin.

Cardot, J., Mousses nouvelles du Japon et de la Corée. (Suite III.) (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 275—294; paru le 31 octobre 1911.)

Descriptions latines, ou notes complémentaires françaises, de mousses d'Extrême-Orient provenant pour la plupart des récoltes de l'abbé Faurie au Japon et en Corée; quelques-unes, indiquées au bas du texte, proviennent de collecteurs japonais. Nouveautés décrites: *Oedicladium sinicum* var. nov. *pilitrichelloides* Card., *Pterobryopsis japonica* Card., *Chrysocladium retrorsum* var. nov. *claviramеum* Card., *Aerobryopsis subdivergens* var. nov. *robusta* Card., *Barbella asperifolia* Card., *Trachypus humilis* var. nov. *brevifolius* Card., *Neckera brevicaulis* Broth. ap. Card., *Neckera hayachinensis* Card., *Neckera humilis* var. nov. *complanatula* Card., *Neckera coreana* Card., *N. laeviuscula* Card., *N. Konoi* Broth. ap. Card., *N. abbreviata* Card., *N. Fauriei* Card., *N. flexiramea* Card., *Thamnium coreanum* Card., *Th. Sandei* var. nov. *cymbifolium* Card., *Distichophyllum collenchymatosum* Card., *D. Gonoi* Card., *Eriopus mollis* Card., *Cyatophorum japonicum* Broth. ap. Card., *Fabronia Fauriei* Card., *Anacamptodon sublatidens* Card., *A. amblystegioides* Card., *Schwetschkea longinervis* Card., *Habrodon piliferus* Card., *Lindbergia japonica* Card., *Leskea polycarpa* var. nov. *japonica* Card., *Haplohymenium biforme* Broth. ap. Card., *H. Okamurae* Card., *Anomodon Ugematsui* Broth. ap. Card., *A. decurrens* Card., *Haplocladium* (?) *leskeoides* Card., *H. microcarpum* Card., *H. subulatum* Card., *Claopodium viridulum* Card., *C. asperrimum* Card., *C. prionophyllum* var. nov. *septentrionale* Card., *C. assurgens* var. nov. *brevifolium* Card., *Duthiella japonica* Broth. ap. Card., *Thuidium subglaucinum* Card., *Th. uliginosum* Card., *Th. viridiforme* Card., *Th. subpycnothallum* Card., *Lescuraea julacea* Card., *Pseudoleskea lutescens* Card., *P. Schwetschkeoides* Card., *P. laevissima* Card., *Entodon Okamurae* Broth. ap. Card., *E. calycinus* Card., *E. curvatiramus* Card , *E. diversinervis* Card., *E. conchophyllus* Card., *E. viridulus* Card., *Platygyrium perichaetiale* Card., *Pylaisia subcircinata* Card., *P. cristata* Card., *P.* (?) *chrysophylla* var. nov, *brevifolia* Card., *Isothecium pseudomyurum* Card., *I. hakkodense* var. nov. *longinerve* Card., *I. subdiversiforme* var. nov. *complanatulum* Card., *Homalothecium laevisetum* var. nov. *pilicuspis* Card., id. var. nov. *latifolium* Card., *H. triplicatum* Card., *Brachythecium Buchanani* var. nov. *japonicum* Card., *B. Sawadae* Card., *B. coreanum* Card., *B. piligerum* Card., *B. otaruense* Card., *B. moriense* var. nov. *longirameum* Card., *B. kuroischicum* var. nov. *minus* Card., id. var. nov. *littorale* Card., *B.*

laxitextum Broth. ap. Card., *B. subauriculatum* Card., *B. reflexum* var. nov. *filirameum* Card., *B. scaberrimum* Card , *B. rhynchostegielloides* Card., id. var. nov. *macrocarpum* Card., *B. Uyematsui* Broth. ap. Card., *B. quelpaertense* Card., *B. brevirameum* Card., *B. plumosum* var. nov. *scariosifolium* Card., id. var. *Mimmayae* Card., id. var. nov. *stenocarpum* Card., *Bryhnia noesica* var. nov. *lutescens* Card., *B. sublaevifolia* Broth. ap. Card., id. var. nov. *rigescens* Card., *Myuroclada concinna* var. nov. *gracilis* Cardot.

G. Beauverd.

Mattirolo, O., Sull'endemismo dell'*Isoëtes malinvernianum* di Cesati e De Notaris. (Ann. Bot. I. p. 139—146. 1912.)

Etude critique très documentée sur la véritable patrie de l'*Isoëtes malinvernianum* Cesati et De Notaris; cette plante, découverte par Malinverni près de Verceil (Piémont) et décrite par Cesati et De Notaris (1858), a été ensuite considérée comme exotique par suite d'une série de fautes commises par des botanistes qui la rapportèrent par erreur aux rizières du Piémont (d'où l'hypothèse de son origine asiatique et de son importation avec le riz) tandis qu'elle avait été récoltée dans l'eau courante. L'auteur démontre l'endémisme de cette espèce en s'appuyant: 1⁰ sur la multiplicité des localités dans lesquelles la plante a été observée dans le Piémont; 2⁰ sur son habitat dans les eaux de source et sur son absence absolue dans les rizières; 3⁰ sur la nature antisociale de cette plante qui disparaît lorsque de nouvelles conditions permettent le développement d'autres plantes aquatiques; 4⁰ sur la correspondance géologiques de toutes stations connues.La discussion de tous ces faits montre que l'*Isoëtes malinvernianum* représente dans la végétation actuelle un type caractéristique des périodes géologiques passées (terziaire et plistocène) qui va disparaître de ses derniers asiles sous l'action du facteur humain. — C'est une survivante en voie de disparition.

C. Bonaventura (Firenze).

Allorge, A. P. Essai de géographie botanique des hauteurs de l'Hautie et de leurs dépendances. (Rév. gén. Bot. XXV. p. 417—431, 472—493, pl. 4—6. 1913.)

Le petit territoire décrit est situé dans le Vexin français: c'est une colline d'une dizaine de kilomètres de long, comprise dans la presqu'île formée par la Seine, l'Oise et l'Aubette. La végétation s'y répartit en cinq groupes naturels: *hygrophiles pures, calcicoles, calcifuges, psammophiles, rudérales,* que l'auteur étudie d'abord au point de vue statique, puis au point de vue dynamique en montrant comment interviennent l'action de l'homme et la concurrence vitale pour modifier l'aspect de la végétation. Une liste des espèces peu répandues dans la région parisienne et observées ici, termine ce travail, qui est accompagné d'une carte phytogéographique à 1 : 80,000.

J. Offner.

Briquet, J., Prodrome de la Flore Corse. I. Catalogue critique des plantes vasculaires de la Corse, *Hymenophyllaceae—Lauraceae.* (651 pp. 5 pp. d'Index, avec 6 vignettes. Genève, oct. 1910.)

Après une introduction numérotée en chiffres romains I—LVI et consacrée à une Préface, des Renseignements préliminaires et l'énu-

mération de 158 Nos de Bibliographie botanique Corse suivie de renseignements sur 12 exsiccata de la flore Corse, l'auteur aborde l'examen critique des plantes vasculaires de Corse en numérotant les espèces dans l'ordre des Pflanzenfamilien d'Engler et Prantl: la dernière espèce de ce 1er volume accuse un total de 722 unités spécifiques avec le *Laurus nobilis* L. — Nouveautés publiées valablement d'après les Règles de Vienne 1905 et Bruxelles 1910: *Athyrium Filix femina* var. *bidentatum* (Doell) Briq., *Dryopteris Filix mas* var. *subintegra* (Doell) Briq, var. *crenata* (Milde) Briq., var. *incisa* (Doell) Briq., var. *glandulosa* (Doell) Briq., *Dryopteris rigida* var. *meridionalis* (Milde) Briq., var. *australis* (Ten.) Briq., *Asplenium viride* var. *normale* Briq., *A. fontanum* ssp. *eu-fontanum* Briq., *Juniperus communis* ssp. *nana* (Ait.) Briq., *Zostera marina* var. *genuina* Briq., *Ruppia marina* ssp. *brevirostris* (Ag.) Briq., *Setaria verticillata* ssp. *eu-verticillata* Briq. et ssp. *ambigua* (Guss.) Briq., *Anthoxanthum odoratum* var. *glabrescens* s. var. *Foucaudi* Briq. et s. var. *Marsillyanum* Briq , var. *villosum* s. var. *corsicum* Briq. et s. var. *pilosum* Briq., *Phleum alpinum* var. *genuinum* Briq. (cum s. var. *typicum* Briq.) et var. nov. *parviceps* Briq., *Agrostis castellana* var. *mutica* s. var. *typica* Briq. et *mixta* (Hack.) Briq., *Calamagrostis varia* var. *corsica* Hack. ap. Briq., *Ammophila arenaria* var. *genuina* Briq., *Aira capillaris* var. *genuina* (Gr. et Godr.) Briq., *A. caryophyllea* var. *genuina* Briq., var. *major* s. var. *multiculmis* Briq. et s. var. *aggregata* (Timeroy) Briq., *A. cupaniana* var. *genuina* Briq., *A. flexuosa* var. *diffusa* (Neilr.) Briq., *Corynephorus articulatus* ssp. *eu articulatus* Briq. (cum var. *littoralis* Hack. ap. Briq. et var. *genuinus* Hack. ap. Briq., *Trisetum flavescens* var. *corsicum* (Rouy) Briq., var. *Burnoufii* (Reg.) Hack. ap. Briq., *Avena sterilis* ssp. *macrocarpa* (Moench) Briq., *Gaudinia fragilis* s. var. *genuina* Briq. et *filiformis* (Albert) Briq., *Sesleria caerulea* var. nov. *corsica* Hackel ap. Briq. (cum s. var. *microchaeta* Hack. et *macrochaeta* Hack.); *Phragmites communis* var. *Marsillyanus* (Mab.) Briq., et var. *typicus* (Asch. et Gr.) Briq., *Sieglingia decumbens* s. var. *breviglumis* (Hack.) et *longiglumis* (Hack.) Briq., *Melica minuta* var. *vulgaris* s. var. *genuina* Briq. et *saxatilis* (Coss.) Briq., *Dactylis glomerata* var. *hispanica* s. var. *australis* Briq., *Cynosurus elegans* var. *genuinus* Hack. ap. Briq. et var. *gracilis* (Vir.) Hack. ap. Briq., *Poa annua* var. *exigua* (Fouc.) Hack. ap. Briq., *Poa nemoralis* ssp. *Balbisii* (Fiori et P.) Hack. ap. Briq. (cum var. *eu-Balbisii* et *rigidior* Hack.), ssp. *caesia* Hack. (cum var. *genuina* Hack. et var. *Balfourii* Hack), ssp. *eu-nemoralis* Hack. ap. Briq., *Poa trivialis* var. *silvicola* (Guss) Hack. ap. Briq., *P. pratensis* var. nov. *dolichophylla* Hack. ap. Briq., *Glyceria fluitans* ssp. *eu-fluitans* Hack. ap. Briq., *Atropis palustris* (Seen.) Briq., ssp. *convoluta* (Griseb.) Briq., ssp. *festucaeformis* (Host.) Briq., *Festuca elatior* var. *eu-arundinacea* Briq., *Festuca ligustica* var. *genuina* Hack. et var. *intermedia* (Mut.) Hack., *F. dertonensis* var. *sciuroides* (Roth.) Briq. et var. *tenella* (Boiss) Briq., *F. maritima* var. *aristata* (Koch) Briq., *Scleropoa rigida* subv. *typica* Briq., *Bromus villosus* var. *Gussonei* (Parl.) Briq , var. *ambigens* (Jord.) Briq., *B. hordaceus* s. var. *microstachys* Hack. et s. var. *genuinus* Hack., *Brachypodium pinnatum* ssp. *eu-pinnatum* Briq., *Lolium rigidum* var. *maritimum* (Gr. et Godr.) Briq., var. *genuinum* Briq., var. *corsicum* Hack., *Lepturus incurvus* ssp. *incurvatus* (Trin.) Briq., ssp. *filiformis* (Trin.) Briq., *Agropyrum repens* var. *littorale* s. var. *barbatum* (Duv.-Joure) Briq. et *pycnanthum* Briq., *A. caespitosum* var. nov. *corsicum* Hack., *Triticum ovatum* var. *vulgare* (Coss.

et Dur.) Briq., *Hordeum maritimum* ssp. *eu-maritimum* Briq., *H. murinum* ssp. *eu-murinum* Briq., *Carex Davalliana* var. nov. *cyrnea* Briq., *C. divisa* var. *eu-divisa* Briq., *C. muricata* ssp. *eu-muricata* Briq., *C. Goodenowii* var. *alpina* (Gaud.) Briq., *C. rigida* var. *intricata* (Tin.) Briq., *C. caryophyllea* var. *insularis* (Christ) Briq., *C. flacca* var. *genuina* (Gr. et Godr.) Briq., var. *erythrostachys* (Hoppe) Briq., var. *arrecta* (Drej.) Briq., *C. pallescens* v. *typica* subv. *macrocarpa* Briq. et *microcarpa* Briq., var. nov. *orophila* Briq., *C. Halleriana* var. *genuina* Briq., *C. flava* var. *nevadensis* (Boiss. et Reut.) Briq. (cum subv. *normalis* Briq. et *minuta* (Fouc. et Rotg.) Briq.), *Cyperus fuscus.* s. var. *genuinus* Briq., *C. longus* ssp. *badius* s. var. *genuinus* Briq. et *Preslii* (Parl.) Briq., *Scirpus lacustris* ssp. *eu-lacustris* Briq. et *Tabernaemontani* (Gmel.) Briq., *Arum italicum* var. *normale* Briq. et var. nov. *Yvesii* Briq., *Luzula campestris* var. nov. *insularis* Briq., *Juncus inflexus* var. *typicus* (Asch. et Gräbn.) Briq., var. *longicornis* (Bast.) Briq., *J. mutabilis* var. *genuinus* Briq. et var. *bicephalus* (Viv.) Briq., *J. bulbosus* var. *supinus* (Moench) Briq., *J. articulatus* var. *genuinus* (Contínho) Briq., var. *macrocarpus* (Doell) Briq., *Colchicum alpinum* var. *genuinum* Briq., *Asphodelus microcarpus* var. *Audiberti* Briq., *A. fistulosus* var. *genuinus* Briq., *Gagea Soleirolii* var. *genuina* Briq. et var. nov. *cyrnea* Briq., *Allium sphaerocephalum* ssp. *eu-sphaerocephalum* Briq. s. var. *bulbilliferum* (Lorr. et Barr.) Briq., *Allium Schoenoprasum* var. *schoenoprasoides* (Fries) Briq., *A. roseum* var. *grandiflorum* Briq. (cum subv. *typicum* (Reg.) Briq. et *bulbiferum* (Kunth) Briq.. *A. subhirsutum* var. *ciliatum* (Cir.) Briq., *Scilla autumnalis* var. *genuina* Briq. et *corsica* (Boullu) Briq., *S. obtusifolia* var. *genuina* Briq., *Ornithogalum umbellatum* ssp. *eu-umbellatum* Briq., *O. pyramidale* ssp. *brevistylum* (Wolfn.) Briq., *Leucojum aestivum* ssp *pulchellum* (Salisb.) Briq., ssp. *eu-aestivum* Briq., *Narcissus Tazetta* ssp. *eu-Tazetta* Briq., var. *canaliculatus* (Guss.) Briq., ssp. *polyanthos* var. *hololeucus* (Jord.) Briq., ssp. *italicus* var. *corsicus* (Deb.) Briq., *Tamus communis* var. *genuinus* Briq., *Romulea Requienii* var. *macrantha* Briq., *Ophrys sphegodes* var. *genuina* Briq., var. *atrata* (Reichb.) Briq., *Orchis Morio* var. *eu-Morio* Briq., *O. provincialis* var. *eu-provincialis* Briq. (cum subv. *typica* Briq., *cyrnaea* Briq. et *Yvesii* Briq.), *O. sesquipedalis* var. *corsica* (Rev.) Briq.. var. *genuina* Briq., var. *algerica* (Reichb.) Briq., var. *Durandii* (Boiss. et Reut.) Briq., *O. maculata* var. nov. *orophila* Briq. Briq. et var. nov. *nesogenes* Briq., *Orchis sambucina* ssp. *insularis* (Somm.) Briq, et ssp. *eu-sambucina* Briq., × *O. stupratoria* Briq. (= *O. papilionacea* × *Serapias cordigera*), × *Serapias Alfredii* Briq. (= *S. cordigera* × *parviflora*), *S. vomeracea* (Burm.) Briq., *S. cordigera* var. *genuina* Briq., *Helleborine latifolia* var. *platyphylla* (Irm.) Briq. et var. *viridiflora* (Irm.) Briq., *Ostrya virginiana* ssp. *carpinifolia* (Scop.) Briq., *Alnus viridis* var. *Foucaudii* Briq., *Parietaria officinalis* ssp. *judaica* var. *fallax* Gr. et Godr. Briq., var. *diffusa* subv. *genuina* (Strobl) Briq. et *latifolia* (Strobl) Briq., var. *brevipetiolata* (Boiss.) Briq., *Viscum album* var. *Abietis* (Wiesb.) Briq., *Thesium ramosum* var. *italicum* (A.DC.) Briq., var. nov. *Tavolare* Briq., *Cytinus hypocistis* var. *lutea* (Fourr.) Briq., *Rumex sanguineus* subv. *exsanguis* (Wallr.) Briq. et subv. *sanguineus* (Wallr.) Briq., *R. acetosella* var. nov. *perpusillus* Briq., *R. scutatus* var. nov. *insularis* Briq., *Polycnemum arvense* ssp. *minus* (Döll) Briq., ssp. *majus* (Döll) Briq., *Chenopodium murale* var. *genuinum* Briq., *C. Bonus-Henricus* var. *genuinum* Briq., *Salsola Kali* var. *polysarca* subv. *hirsuta* Briq. et *glabra* Briq , *Amaranthus graecizans* var. *silvestris* (Desf.) Briq.,

Scleranthus Burnatii Briq. sp. nov. (cum fig. 1); *Corrigiola littoralis* ssp. *eu-littoratis* Briq., ssp. *telephiifolia* (Pourr.) Briq., *Herniaria hirsuta* var. *hirsuta* (Gr. et Godr.) Briq., *Spergularia rubra* ssp. *nicaensis* (Sarato) Briq., *S. salina* var. *genuina* Briq., *Spergula arvensis* ssp. *eu-arvensis* Briq., ssp. *Chieusseana* (Pomel) Briq., ssp. *gracilis* (Petit) Briq., *Stellaria media* var. *Candollei* Briq., var. *glabella* (Jord.) Briq., ssp. *eu-media* Briq., *S. Dilleniana* var. *communis* (Rouy et Fouc.) Briq., *Cerastium caespitosum* var. *hirsutum* (Fries) Briq., var. *oligadenum* Briq., var. *polyadenum* Briq., *C. glomeratum* var. *subviscosum* (Rchq.) Briq., *C. pumilum* ssp. *campanulatum* (Viv.) Briq., *Sagina pilifera* var. *laxa* Briq., *S. apetala* var. *eu-apetala* Briq. subv. *imberbis* (Feuzl.) Briq., *Minuartia tenuifolia* ssp. *eu-tenuifolia* Briq. var. *genuina* (Boiss.) Briq. (cum subv. *Vaillantiana* (DC.) Briq. et *Barrelieri* (Vill.) Briq), var. *hybrida* Briq., ssp. *viscosa* (Schreb.) Briq., ssp. *mediterranea* (Ledeb.) Briq. var. *confertifolia* (Feuzl.) Briq , *Minuartia verna* var. *adenoderma* Briq., *Arenaria serpyllifolia* ssp. *eu-serpyllifolia* Briq , *A. Saxifraga* var. *italica* Briq., var. nov. *Salisii* Briq., var. nov. *Burnatii* Briq., var. *Morisii* Briq., *Moehringia trinervia* ssp. *eu-trinervia* Briq., *Tunica angustifolia* (M.B.) Briq., *Silene angustifolia* ssp. *vulgaris* Briq. var. *angustifolia* (Mill.) Briq., var. *vulgaris* (Otth.) Briq , var. *latifolia* (Beck) Briq., var. *commutata* (Guss.) Briq., var. *microphylla* (Boiss.) Briq., ssp. *prostrata* (Gaudin) Briq. var. *glareosa* (Jord.) Briq., *S. succulenta* var. *genuina* Briq., *Tunica prolifera* ssp. *eu-prolifera* Briq., var. *genuina* Briq., var. *Nanteuilii* (Burn.) Briq., ssp. *velutina* Briq., *Dianthus furcatus* ssp. *Gyspergerae* (Rouy) Burn. ap. Briq., ssp. *eu-furcatus* Burn. ap. Briq., *D. Caryophyllus* ssp. *virgineus* var. *Godronianus* (Jord.) Briq. et *longicaulis* (Arc.) Briq., *Helleborus trifolius* ssp. *corsicus* (Willd.) Briq., ssp. *lividus* (Ait.) Briq., *Nigella Damascena* var. *genuina* Briq., *Aquilegia Litardierei* Briq., sp. nov. (fig. 6), *Delphinium pictum* var. *muscodorum* (Mut.) Briq., *Aconitum Napellus* var. *corsicum* (Gyula) Briq., *Clematis Flammula* var. *typica* subv. *rotundifolia* (DC.) Briq. et *vulgaris* (DC.) Briq., *Pulsatilla alpina* var. *millefoliata* (Bert.) Briq., var. *major* (DC.) Briq., var. *micrantha* (DC.) Briq., *Anemone hortensis* ssp. *stellata* (Lamk) Briq. var. *parviflora* (Burn.) Briq., ssp. *pavonina* (Lamk.) Briq., *Ranunculus Ficaria* ssp. *eu-Ficaria* Briq., *R. aquatilis* var. *heterophyllus* subv. *radiatus* (Bor.) Briq. et *truncatus* (Koch) Briq., var. *triphyllus* (Wallr.) Briq., *R bullatus* var. *rhombifolius* (Jord. et Fourr.) Briq., *R. bulbosus* ssp. *eu-bulbosus* Briq., var. *petiolulatus* (Fouc. et Sim.) Briq., ssp. *Aleae* var. nov. *corsicus* Briq., var. nov. *hirtus* Briq., var. nov. *leiopodus* Briq., *R. macrophyllus* var. *corsicus* (DC.) Briq. (cum subv. *patulipila* Briq. et *adpressipila* Briq.), *R. pratensis* var. *heucherifolius* (Presl) Briq. et *verruculosus* (Guss.) Briq., *R. lanuginosus* var. *genuinus* Briq., *R. geraniifolius* var. *tenuifolius* (DC.) Briq., var. *Hornschuchii* (Hoppe) Briq., *R. sardous* ssp. *Philonotis* (Crantz) Briq., *Berberis vulgaris* ssp. *eu-vulgaris* Briq. — Additions dès la p. 643: *Typha angustifolia* ssp. *angustata* (Bory et Chaub.) Briq. G. Beauverd.

Durin, E., Contribution à l'étude des Moringées. (Rev gén. Bot. XXV. p. 449—471. 7 fig. 2 pl. 1913.)

Etude morphologique, anatomique et histologique de trois espèces de *Moringa* trouvées dans l'Inde: *M. pterygosperma* Gärtn., *M. concannensis* Nimmo et *M. amara* sp. nov. L'auteur précise les caractères distinctifs de ces plantes, sans donner de diagnose de

l'espèce nouvelle, qui jusqu'ici avait été confondue avec le *M. pterygosperma* et s'en distingue surtout par la dimension et la forme de ses feuilles et de ses fleurs. Différents caractères conduisent à rapprocher les Moringées des Résédacées et des Capparidées.

J. Offner.

Hallier, H., Die botanischen Ergebnisse der Elbertschen Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik, I. (Meded. Rijks Herb. No. 14. 42 pp. 8°. 9 Textfig. Leiden, Dez. 1912.)

Die kurze Einleitung handelt zunächst über Vorgeschichte und Zweck der Expedition. Es sollte durch thier- und pflanzengeographische, geologische, anthropologische und ethnographische Untersuchungen mehr Klarheit gebracht werden über den ehemaligen, heute durch die Inselwelt des malaiischen Archipels unterbrochenen Zusammenhang der beiden Festländer Asien und Australien; im besonderen sollten die Einwände der Thier- und der Pflanzengeographen gegen die sog. Wallace'sche Linie, welche Indonesien und seine Organismenwelt längs der Lombok-, Makassar-Strasse und Celebes-See in eine asiatische und eine australische Hälfte zu scheiden sucht, auf ihre Richtigkeit geprüft werden.

Obwohl noch lange nicht abgeschlossen, hat die Bearbeitung von Elbert's Pflanzensammlung doch schon folgendes ergeben. Eine scharfe Wallace'sche Scheidelinie existiert zwischen Lombok und Bali oder Java ebensowenig, wie zwischen Celebes und Mindanao, vielmehr trägt zumal Lombok, aber auch noch Sumbawa in der Zusammensetzung seiner Flora einen ausgesprochen javanischen Charakter. Ueberhaupt lässt sich die Flora Südasiens in allmählicher Verarmung vom Himalaja und den Khasia-Bergen über Burma, die Andamanen und Nikobaren, Sumatra, die südliche Sunda-Kette im Bogen über die Molukken bis Celebes und über Neuguinea und Ostaustralien bis Tasmanien, ja in ihren letzten Ausläufern bis nach den Gesellschafts- und den Sandwich-Inseln verfolgen und in umgekehrter Richtung sind australisch-polynesische Typen bis nach Südasien gelangt. Dabei war Neuseeland offenbar über Neukaledonien und die Luisiaden hinweg noch mit Neuguinea verbunden, nachdem es bereits vom ostaustralischen Gebirgsbogen getrennt war, und über Neuguinea hinaus hat dieser gegenseitige Austausch zwischen asiatischer und australisch-polynesischer Flora nicht nur über die südliche Sunda-Kette, sondern auch längs der Linie Molukken—Celebes—Philippinen—Formosa—Ostasien stattgefunden; auch scheinen einzelne australische und polynesische Typen, wie z. B. *Dacrydium*, unter Umgehung der Süd-Kette über Celebes bis Borneo, Sumatra und Hinterindien vorgedrungen zu sein. In noch älterer Zeit war Polynesien sogar durch Landbrücken mit dem tropischen und subtropischen Amerika verbunden. Vgl. hierüber auch Neger's Referat in Bd. CXXIII (1913) p. 44.

Auf die Einleitung folgt ein genaues Fund- und Standorts-Verzeichnis der nahezu 4200 Nummern Herbarpflanzen, die von Lombok, Sumbawa, Flores, Wetar und Südost-Celebes mit den Tukang-besi-Inseln, Buton, Muna und Kabaëna stammen.

Von einzelnen Bearbeitungen liegen bis jetzt die folgenden vor:

Die Laubmoose der Insel Lombok, von Brotherus, mit 9 Textfiguren; 4 neue Farne von Lombok, von Rosenstock; *Rubus*, von Focke; die *Gymnospermen, Caprifoliaceen, Photinia* und *Symplocos,* vom Ref. — Bei den bekannten Arten und zum Theil auch bei den Gattungen finden sich genaue Angaben über die Verbreitung. — Von neuen Formen werden folgende beschrieben: *Leptodontium humillimum* Broth., *Hyophila lombokensis* Broth., *Barbula Elbertii* Broth., *B. pachydictyon* Broth., *B. lombokensis* Broth., *B. divergens* Broth., *B. laxiretis* Broth., *Anoectangium lombokense* Broth., *Floribundaria lombokensis* Broth., *Gollania Elbertii* Broth., *Pleuropus brevisetus* Broth., *Hymenophyllum Elberti* Rosenst., *Lindsaya regularis* Rosenst., *Pteris tremula* R. Br. var. *cheilanthoides* Rosenst., *Leptochilus stifolius* Rosenst., *Rubus philyrinus* Focke von Wetar (ist nur eine weniger gelappte Form des *R. moluccanus* L.), *Symplocos Pseudoclethra* Hallier f. von Lombok. *Viburnum sumatranum* Miq. wird als var. *tomentosa* Hallier f. mit *V. sambucinum* Reinw. vereinigt. Diese Art, sowie *V. coriaceum* Bl. und *V. lutescens* Bl. riechen stark nach Baldrian, was neben Merkmalen der Blüthe auf besonders nahe Beziehungen zu den *Valerianaceen* hindeutet.

H. Hallier (Leiden).

Hallier, H., L'origine et le système phylétique des Angiospermes exposés à l'aide de leur arbre généalogique. (Arch. néerl. sc. exact. et nat., sér. III B, tom. I p. 146—234 et 6 tableaux généalogiques. 1912.)

Hallier, H., Der Stammbaum des Pflanzenreiches. In Dr. L. Reinhardt, Vom Nebelfleck zum Menschen. (2. Auflage, Bd. 2 und 3. München 1914.)

Beide Arbeiten bilden in dem Bestreben, den natürlichen Stammbaum der Angiospermen zu rekonstruieren, eine Fortsetzung zu den in Bd. CX (1909) p. 184 und CXIX (1912) p. 28 besprochenen Arbeiten (über *Julianía*, 1908; über Phanerogamen unrichtiger Stellung, 1911), erstrecken sich jedoch nunmehr auch auf die Monokotylen. In der zweiten, die mancherlei Verbesserungen zu der ersten bringt, wiederholt Ref. ausserdem seinen schon 1902/3 veröffentlichten Stammbaum der Kryptogamen (Ableitung der Archegoniaten und *Characeen* von *Phaeophyceen* u. s. w.).

In der ersten werden zunächst etwa 30 Merkmale aufgezählt, wegen deren Ref. bisher die *Polycarpicae* und zwar zumal die *Magnoliaceen* für die ursprünglichste Gruppe der Angiospermen hielt. In mancher Hinsicht sind aber die *Anonaceen* noch primitiver und beiden Familien fehlen einige Eigenschaften, die den *Lauraceen, Monimiaceen* und *Berberidaceen* gemeinsam zukommen. Diese und eine Betrachtung über die Morphogenie des Laubblattes der Dikotylen führen den Ref. zu der Annahme, dass die Angiospermen von einer unbekannten, ausgestorbenen, vielleicht in der Südsee oder an deren Gestaden begrabenen, *anomozamites*-blättrigen Sippe der *Berberidaceen*, den *Proberberideen*, abstammen.

Die Dikotylen zerfallen zunächst in vier Stämme, nämlich die Proterogenen (Hallier f. 1908), die Anonophylen, Rhodophylen und Ochnigenen (Hallier f. 1908). Von den *Berberidaceen* (incl. *Podophylleen, Paeonieen* [1]) und *Lardizabaleen*) stammen ab die

[1]) Die 3 Gattungen wurden nicht durch Prantl, sondern 2 seit 1905 und *Paeonia* 1908 von mir hierher gestellt, was Himmelbaur in seiner *Berberidaceen*-arbeit (1913) unrichtig dargestellt hat. *Berberidopsis* scheint nach dem Bau ihrer Achse nicht in diese Familie zu gehören.

letzteren drei Stämme, sowie die *Dilleniaceen, Ranunculaceen, Nymphaeaceen, Papaveraceen, Nepenthalen(?), Aristolochialen, Menispermaceen, Piperinen* und *Caryophyllinen* (incl. *Crassulaceae, Cactaceae, Hydnoraceae, Tamaricaceae, Plumbaginaceae, Polygonaceae*). Zu den unmittelbar von *Proberberideen* abgeleiteten Anonophylen gehören vor allem die *Anonalen* (mit den von *Monimiaceen* abstammenden *Chloranthaceen*), die *Hamamelinen* und *Columniferen* (mit den *Dipterocarpaceen! Cochlospermeen! Bixa!* und *Picrodendrum?*). Zu den Rhodophylen gehören die *Crucialen, Proteinen, Rosalen* und *Terebinthinen* (mit den *Amentaceen* und *Urticaceen* s. ampl.; bei *Rhus* kommt Chalazogamie vor, bei *Acer* Mesogamie, bei *Rhus* und *Pistacia* Myricetin!). *Crossosoma, Glossopetalum, Neumannia, Gerrardina, Gumillea* und *Lyonothamnus* (der letztere mit *Anomozamites*-blättern!) werden zu den *Rosaceen* gestellt. Der Stamm der Ochnigenen beginnt mit den *Passionalen* und zwar mit den *Ochnaceen*. Von diesen werden abgeleitet die *Elatinaceen, Cistaceen(?), Turneraceen(?), Violaceen, Flacourtiaceen* (incl. *Lacistema*), *Bicornes* (incl. *Actinidia, Saurauja, Clematoclethra, Roridulaeae, Empetraceae, Cyrillaceae*, excl. *Lennoaceae*), *Primulinen* (excl. *Plumbaginaceae*, seit 1901!) und *Linaceen*, von den *Flacourtiaceen* die *Passifloraceen, Salicaceen* und *Euphorbiaceen*, von den *Passifloraceen* die *Malesherbiaceen, Caricaceen, Achariaceen* und *Peponiferen*, von den *Linaceen* die übrigen *Gruinalen* mit den *Chrysobalanaceen* (incl. *Irvingiaceen, Euphronia, Trigoniaceen, Vochysiaceen* u.s.w.) und übrigen *Polygalinen*, die *Celastralen* (incl. *Aquifoliaceen* und *Staphyleaceen*), die *Guttalen* (incl. *Symplocos*) und die *Myrtinen*. Die *Onagraceen* werden neben die *Vochysiaceen* zu den *Polygalinen* gestellt. Vielleicht stammen sie aber mit den *Stackhousiaceen, Halorrhagidaceen* (incl. *Gunnera? Hippuris, Callitriche, Thelygonum*), *Podostemaceen* u.s.w. ab von *Geraniaceen*. Für *Diclidanthera* wird der sichere Nachweis erbracht, dass sie zu den *Polygalaceen* gehört. Die *Parnassiaceen* umfassen auch die *Sarracenieen* und gehören nicht zu den *Saxifragaceen*, sondern zu den (vielleicht neben den *Bicornes* von *Luxemburgieen* abstammenden) *Nepenthalen*. Die *Gonystylaceen* müssen wieder mit den *Thymelaeaceen* vereinigt (und von *Chrysobalanaceen* abgeleitet) werden Die *Ebenaceen* werden neben die erweiterten *Olacaceen* zu den *Santalalen* gestellt, dürften aber nach der jüngst von Warming beschriebenen Form ihrer Plazenten und Samenknospen u.s.w. von *Ternstroemiaceen* abstammen. Die *Santalalen, Sapotalen* und erweiterten *Tubifloren* werden in der ersten Arbeit von *Linaceen* abgeleitet, in der zweiten zu den Anonophylen gestellt. Ihre Stellung ist noch unsicher. Nach der Beschaffenheit der Samenknospen (monochlamydeisch, leptosporangiat, mit Epithel; Endospermbildung meist noch durch successive Zelltheilung; Endospermhaustorien häufig) scheinen sie mit den *Caprialen, Loasaceen, Campanulinen, Umbellifloren* und allen *Ochnigenen* zu den Abkömmlingen von *Escallonieen* zu gehören (vgl. Hallier, *Juliania*, 1908); aber in ihrem gegitterten Bast und der Vernation des Laubblattes nähert sich *Cordia* auffallend den *Anonaceen*. Die *Rubiaceen* sind abzuleiten von *Loganiaceen*, die *Caprialen* wahrscheinlich durch die rachenblüthige, vielsamige, kapselfrüchtige Gattung *Diervilla* von *Cheloneen* (incl. *Buddleieen*).

Die Monokotylen werden durch die den *Parideen* nahe stehenden *Stemoneen* und die *Luzuriageen* zurückgeführt auf *lardizabaleen*-artige *Berberidaceen* und alle übrigen Familien abgeleitet von *Liliaceen*, nämlich die echten *Amaryllidaceen* von *Allioideen*, die

Alstroemeraceen von *Uvularieen*, die *Agavaceen* und übrigen *Ensaten* (*Bromeliaceae; Haemodoraceae* mit *Gethyllis, Apodolirium, Hypoxideen, Conanthereen* und *Conostylideen; Velloziaceae; Iridaceae; Scitamineae; Orchidaceae)* von langfrüchtigen, *phormium*-artigen *Asphodeloideen* (vgl. z. B. Blüthe und Frucht von *Musa* und *Phormium!*), die *Enantioblasten* (incl. *Gramineen), Spadicifloren* und *Cyperalen* von anderen *Asphodeloideen*, die *Helobien* von *Melanthioideen*. Die Ordnung der *Artorrhizae* muss wieder aufgehoben und die *Burmanniaceen* müssen nach ihren Staubblattstipeln, winzigen Samen, Grasblättern u.s.w. neben die *Bromeliaceen* und *Velloziaceen* gestellt werden.

In einem Abschnitt über Morphogenie wird das einfache Blatt der *Ochnaceen, Linaceen* u.s.w. durch Vergleich der Nervatur vom mehrfach gefiederten *Anomozamites*-blatt ausgestorbener *Berberidaceen* abgeleitet. Die Hörnchen unter den Kelchblattspitzen vieler Dikotylen entsprechen den Grannen der Spelzen von Gräsern und *Centrolepidaceen*; es sind Reste von Blattstielen, die Kelchblätter selbst also Hochblattscheiden. Die Kronblätter hingegen sind Staminodien und fehlen den Monokotylen. Ihr Perigon entspricht vielmehr dem 2 × 3-blättrigen Kelch der *Lardizabaleen* (bei anderen *Berberidaceen* und *Stemona* 2 × 2-blättrig). H. Hallier (Leiden).

Hallier, H., Sur le *Philbornea*, genre nouveau de la famille des *Linacées*, avec quelques remarques sur les affinités de cette famille. (Arch. néerl. sc. exact. et nat., sér. III B, tom. I p. 104—111 1912)

Nachdem Stapf die polynesisch-ostaustralisch-papuanische Gattung *Durandea* Planch. wieder von der afrikanisch-ostindischen Gattung *Hugonia* L. getrennt und u. a. durch eine Art aus Nordwest-Borneo, namens *D. magnifolia* Stapf, vermehrt hatte, wurde es durch eine neue Art von Palawan nöthig, auch von *Durandea* wieder eine Gattung abzuspalten, welche die beiden nordwestmalaiischen Arten umfasst und darnach den Namen *Phil-bornea* Hallier f. erhielt. Von *Durandea* unterscheidet sie sich ausser der geographischen Verbreitung noch durch die Form des Blüthenstandes, den nur dreiblättrigen Fruchtknoten, die nur einfächerige und einsamige Steinfrucht u. a. m. Von *Ph. magnifolia* (Stapf) Hallier f. sind freilich leider nur erst die Blüthen, von *Ph. palawanica* Hallier f. nur die Früchte bekannt.

Nachdem *Sarcotheca* Bl. schon früher zu den *Oxalidaceen* versetzt wurde, vertheilen sich die übrigen nunmehr bekannten Gattungen folgendermassen auf die beiden ursprünglichsten Sippen der *Linaceen* im engeren Sinne: I. Ixonantheae. 1. *Ixonanthes*. 2. *Phyllocosmus*. 3. *Ochthocosmus*. 4. *Asteropeia*. II. Hugonieae. 5. *Ancistrocladus*. 6. *Durandea*. 7. *Philbornea*. 8. *Hugonia*. 9. *Rouchera*. 10. *Hebepetalum*.

Wegen zahlreicher Uebereinstimmungen im äusseren und inneren Bau werden sodann die *Linaceen* durch die *Ixonantheen* von *Luxemburgieen* abgeleitet und von den meist fiederblättrigen *Gruinalen* getrennt. Letzteres erwies sich jedoch später als unrichtig Es gehören vielmehr die gesammten *Gruinalen* (nur ein Theil von Engler's *Geranialen*) mit Einschluss der *Polygalinen* zu den Verwandten der *Luxemburgieen*, von denen auch die *Primulinen, Bicornes* und *Elatinaceen* abgeleitet werden. Als Abkömmlinge der *Linaceen* aber werden noch genannt die gleich ihnen und den *Ochnaceen* mit Cristark versehenen *Octocnemaceen* und *Irvingiaceen*, sowie die *Celastraceen*. H. Hallier (Leiden).

Béguinot, A., Ricerche culturali sulle variazioni delle piante. (Malpighia. XXIV. p. 225—240. 1911—12.)

Introduction générale à une série de recherches que l'auteur se propose d'accomplir sur les variations et le polymorphisme des plantes, dans le but de préciser la valeur systématique des différentes entités, mieux que ne le permettent l'observation dans la nature et la comparaison des spécimens d'herbier. A côté de la systématique pratique qui vise à la description et à la statistique des formes nouvellement découvertes il y a enfait une systématique phylogénétique qui exige la connaissance des phases du développement individuel, et une systématique théorique qui exige la connaissance complète du polymorphisme d'une espèce et de ses relations avec les conditions du milieu. La méthode à poursuivre pour aboutir à cette connaissance complète des formes, est donnée, d'après l'auteur, par la culture expérimentale dans des conditions normales et dans des milieux artificiellement provoqués. C'est ainsi que la systématique entre dans une voie biologique, où elle peut espérer des résultats importants. C. Bonaventura (Firenze).

Oever, H. ten, Die natürliche Verjüngung des Djati, *Tektona grandis*. Ein Beitrag zur tropischen Forstwirtschaft. (München & Berlin, J. Schweitzer. 157 pp. 8°. 2 Taf. 1912.)

Der jetzige *Tektona*-Wald Javas ist vor uralter Zeit durch Seitenbesamung nach günstig beschaffenen und gelegenem Nachbargelände hin aus ursprünglich kleineren und künstlichen Beständen entstanden. Seit vielen Jahren wurde in allen Gebieten der niederländischen Kolonien, wo der Baum gedeiht, Kahlschlag und Verjüngung durch Saat oder Pflanzung ausgeübt. Eingeborene Bauern ziehen die Pflanzen gross, zwischen welche verschiedene Feldfrüchte angebaut werden, die sich der Bauer als Entgelt für seine Mühe behält. Jetzt kehrt man aber zur Naturverjüngung zurück (Ausschlagkultur). 20% der ganze Waldfläche eignen sich dazu. Wie bei anderen Baumarten spielt auch bei Djati die Provenienz der Saat eine grosse Rolle; gibt es doch einige Varietäten, welche in den Eigenschaften des Holzes differieren. Mit letzteren beschäftigt sich der Verf. auch eingehend und er macht uns auch mit dem Bodenzustand und der Flora der *Tektona*-Wälder bekannt.

Matouschek (Wien).

De Toni, G. B., Nuovi documenti sulla vita e sul carteggio di Bartolomeo Maranta, medico e semplicista del secolo XVI. (Atti R. Istit. Veneto Sc. Lett. Arti. LXXI. p. 1505—1564. 1911—13.)

La biographie de Bartolomeo Maranta, médecin et botaniste de Venose, contemporain d'Aldrovandi, auteur de „Methodi cognoscendorum simplicium Libri tres", est très incertaine; l'auteur a recueilli de nombreux documents qui éclaircissent la vie de ce savant; les lettres de Maranta à Aldrovandi publiées par De Toni ont une grande importance; elles font connaître la part que prit Maranta au mouvement scientifique de la deuxième moitié du XVIè siècle. C. Bonaventura (Firenze).

Ausgegeben: 31 März 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 14. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 14.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Bonnier, G. et **J. Friedel.** Les vaisseaux spiralés et la croissance en longueur. (Revue gén. Bot. XXIV. p. 385—391. 1912.)

Les auteurs cherchent à préciser par l'examen de quelques exemples les corrélations qui peuvent être établies entre l'allongement plus ou moins grand et la présence plus ou moins nombreuse des vaisseaux spiralés, de même qu'entre l'accroissement, soit intercalaire, soit terminal ou subterminal et l'existence ou l'absence de vaisseaux spiralés déroulables. En comparant des tiges à accroissement intercalaire accentué et des tiges sans accroissement intercalaire, ils constatent que les propriétés des ornements spiralés semblent liées à l'absence ou à la présence d'un accroissement intercalaire appréciable. Enfin, ayant comparé l'hypocotyle de quatre plantes différentes, ils concluent qu'il n'y a aucun rapport entre l'anatomie topographique de l'organe vasculaire et la structure histologique des vaisseaux spiralés. G. Chaveaud.

Burgerstein, A., Der anatomische Bau der Blätter von *Hydnophytum formicarum* Becc., *H. tortuosum* Becc. und *H. Guppyanum* Becc. (K. Rechniger, Bot. und zool. Ergebnisse von den Samoa- und Salomonsinseln, Denkschriften ksl. Ak. Wiss. Wien. p. 180—182. Wien, 1913.)

Diese Ameisenpflanzen brachte K. Rechinger von der Insel Bougainville mit. Die Blätter derselben sind dorsiventral gebaut, das Mesophyll hat sehr weitlumige dünnwandige Zellen. Mitunter Raphidenbündel; Gefässbündelsystem schwach entwickelt. Spaltöff-

nungen nur an der Blattunterseite. Bei den zwei erstgenannten Arten existiert ein homogenes Mesophyll. Bei *H. Guppyanum* aber ist eine physiologisch-morphologische Differenzierung des Mesophylls scharf ausgeprägt: Untere Hälfte ist Assimilations und Transpirationsgewebe, die obere dagegen steht im Dienste der Wasserspeicherung resp. der Wasserversorgung des die Assimilation besorgenden Mesophyllanteiles. Die Ausbildung von inneren Wasserspeichern in den Blättern wird verständlich, da bei diesen Epiphyten das Wurzelkörper- und Gefässbündelsystem schwach entwickelt ist. Der Wasserverlust ist auch ein grösserer, da die Pflanzen ja als Strandpflanzen oft Seewinden ausgesetzt sind. Matouschek (Wien).

Chauveaud, G., Recherches sur les tissus transitoires du corps végétatif des plantes vasculaires. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e Série. XII. p. 1—70. 56 fig. 1910.)

Ce mémoire auquel l'Académie des Sciences a décerné en 1910 le prix Bordin traite des éléments transitoires appartenant, soit au tissu sécréteur, soit au tissu conducteur.

Les éléments sécréteurs dont il s'agit se distinguent des éléments sécréteurs anciennement connus chez la plupart des Conifères en ce qu'ils ne déversent pas comme eux les produits sécrétés dans des espaces intercellulaires. Ils existent chez toutes les Conifères, même chez les *Taxus* qui sont dépourvus de canaux sécréteurs et ils représentent chez ces plantes les tubes gommeux des Cycadées, établissant entre ces deux groupes de plantes un lien d'autant plus étroit que son origine est primitive. L'auteur étudie ces éléments chez *Taxus baccata* en considérant successivement la racine, l'hypocotyle et les cotylédons, puis la tige et les feuilles. Ils prennent une grande importance dans la racine jeune ainsi que dans l'hypocotyle et les cotylédons, puis la tige et les feuilles. Ils prennent une grande importance dans la racine jeune ainsi que dans l'hypocotyle et les cotylédons, après quoi ils se résorbent graduellement et finalement disparaissent. Dans la feuille ils présentent une évolution fort intéressante. D'abord très allongés et faciles à distinguer comme tubes sécréteurs, ils perdent peu à peu leurs caractères spéciaux, puis se subdivisent sur des cloi ons transversales en un nombre plus ou moins grand de cellules qui dans la feuille adulte ne se distinguent plus des autres cellules du parenchyme.

Parmi les tissus conducteurs, l'auteur étudie d'abord le phloëme précurseur qu'il a déjà fait connaître chez les Gymnospermes. Pour donner un type moyen, il prend comme exemple *Thuia orientalis,* et comme type extrême il choisit *Abies Pinsapo,* dans lequel les tubes précurseurs présentent une différenciation très accusée. C'est dans l'hypocotyle et dans les cotylédons que se montrent ces éléments. On ne les trouve ni dans la tige ni dans les feuilles. Ils constituent la forme primitive du phloëme, par conséquent là où le phloëme primaire proprement dit est à peine représenté, ils manquent complétement. Par contre, ils existent non seulement dans la radicule, mais aussi dans les ramifications qui conservent toujours le caractère ancestral. Dans la racine, ainsi que dans l'hypocotyle, ils sont essentiellement transitoires.

Après avoir cité plusieurs exemples de phloëme et de xylème transitoires, l'auteur afin de faire mieux apprécier la disparition de ces tissus, étudie la feuille du Sapin (*Abies bracteata*). Dans cette feuille, le faisceau conducteur d'abord unique et médian, devient

graduellement formé de deux parties cribro-vasculaires, par disparition des tubes criblés et des vaisseaux qui occupaient au début la région médiane. Il en est ainsi dans *A. cilicica, numidica* et *Pinus Pinea, sylvestris,* etc.

Enfin, le mémoire se termine par un chapitre consacré au rôle des éléments conducteurs transitoires dans la variation de structure des différentes parties du végétal. G. Chaveaud.

Chauveaud, G., Sur une interprétation récente de la structure attribuée à la racine de l'*Azolla.* (Bull. Soc. bot. France. LVIII. Série 4. XI. p. 79. 5 fig. 1911.)

Cette note relève une observation d'après laquelle les deux vaisseaux de la racine d'*Azolla,* différant par leur taille ainsi que par leur époque de différenciation, indiqueraient un faisceau en voie d'unipolarité. L'auteur de la note fait remarquer que cette observation doit être rapportée à un seul faisceau vasculaire et non à la racine entière, la structure de cette racine ne répondant ni à la description de Van Tieghem, comme l'a cru l'observateur en question, ni à la description de Strasburger. D'après une étude du développement publiée en 1911, qui est rappelée dans cette note ainsi que les figures, cette racine possède deux faisceaux vasculaires formés chacun de deux vaisseaux présentant entre eux les différences observées. Le premier est même si précoce qu'il se différencie avant les tubes criblés, constituant ainsi la seule exception qui ait été signalée à la loi de différenciation des tubes criblés et des vaisseaux. G. Chauveaud.

Dauphiné, A., De l'évolution de l'appareil conducteur dans le genre *Kalanchoe.* (Ann. Sc. nat. Bot. 9e Série. XV. p. 153—163. 15 fig. 1912.)

Le développement ontogénique de l'appareil conducteur est étudié dans des plantules de *Kalanchoe laciniata* d'âge de plus en plus avancées. Cette plante présente une accélération peu accentuée, du moins dans les individus les plus jeunes. La structure alterne binaire s'y poursuit depuis la radicule jusque dans la base des cotylédons. Dans la radicule et dans la base de l'hypocotyle les deux faisceaux vasculaires alternes se rejoignent au centre du cylindre central, de sorte que les vaisseaux qui leur font suite se trouvent immédiatement en superposition avec les faiceaux criblés. Dans la partie supérieure de l'hypocotyle et dans les cotylédons, il y a quatre groupes criblés et les faisceaux vasculaires n'atteignent plus l'axe du cylindre central qui présente une moelle. Dans ce cas, des vaisseaux intermédiaires succédent au xylème alterne et précédent le xylème superposé et secondaire. La disparition ultérieure des vaisseaux alternes et intermédiaires ne laisse subsister que la portion superposée de l'appareil conducteur. A. Dauphiné.

Dauphiné, A. et **R. Hamet.** Contribution à l'étude anatomique du genre *Kalanchoe.* (Ann. Sc. nat. Bot. 9e Série. XIV. p. 195—219. 21 fig. 1911.)

Ce mémoire fait partie d'une étude d'ensemble sur l'anatomie systématique de la famille des Crassulacées. Il comprend deux parties. La première est consacrée à l'ètude du *Kalanchoe crenata* R.

Hamet; les organes de la plante adulte y sont décrits à différents états de développement. Les faits particuliers à signaler sont, dans la racine, l'absence d'une différenciation subéreuse des assises périphériques de l'écorce primaire qui ne tarde pas à disparaître, de sorte que l'endoderme, entièrement subérifié joue le rôle d'assise de protection pour la racine adulte. Pour la tige, les auteurs insistent sur la difficulté de distinguer dans cet organe les régions anatomiques d'écorce et de cylindre central qui sont seulement différenciées dès le début par leurs origines distinctes dans la racine. Ils posent en principe que les termes d'écorce et de cylindre central seront conservés pour la commodité de la description, sans pour cela préjuger de leur identification avec les régions de même sorte de la racine. Le tissu de soutien est représenté par deux zônes collenchymateuses: l'une sous-épidermique, l'autre profonde d'origine cortico-libérienne. Le xylème de la plante adulte forme un anneau continu fibro-vasculaire, avec de place en place de larges plages d'éléments cellulosiques. Pour la feuille, on signale la présence de cellules annexes des stomates et l'homogénéité du mésophylle.

La deuxième partie du mémoire est consacrée à la description anatomique, sous forme de diagnoses de quinze espèces du genre *Kalanchoe*. Ces espèces présentent, dans leur ensemble, une grande homogénéité de structure: les caractères les plus utiles à leur distinction sont tirés de l'épiderme (poils), de l'origine de l'assise péridermique, de la structure de l'anneau ligneux, et principalement du mode de vascularisation de la feuille; c'est ainsi que la tige de certaines espèces (*K. teretifolia, K. thyrsiflora,* etc.), envoie dans la feuille un double système vasculaire; l'un émis au niveau de son insertion, l'autre à un niveau inférieur, de sorte que certains faisceaux foliaires ont un parcours plus ou moins vertical dans l'écorce de la tige. A. Dauphiné.

Dušánek, F., Spaltöffnungen der Cycadaceen. — (Průduchy cykasovitých.) — (Chrudim, Selbstverlag 30 pp. 3 Taf. 50 Fig. Böhmisch. 1913.)

Autor hat in dieser kleinen Arbeit sehr konzentriert die Resultate seiner breiten Untersuchungen, die manches Neues gebracht haben, niedergelegt. Die Spaltöffnungen sind in der Regel auf der Blattunterseite vorhanden; auf der Oberseite hat sie Autor nur bei *Bowenia spectabilis* und *Zamia caffra* konstatieren können, auf dem Hauptnerven sowohl unten, als auch oben. An den Blattfiedern befinden sie sich zwischen dem Rand und dem resp. den Nerven (falls die Blattfiedern ein- bezw. mehrnervig sind) meistens mit ihrer Längsachse dem Miltelnerv paralell angeordnet (ausgenommen bei einigen *Cycas*-Arten und bei *Stangeria*). Am dichtesten sind sie wohl bei *Cycas revoluta,* 101 auf qmm, am seltensten bei *Ceratozamia brevifrons,* 24 auf qmm; bei *Bowenia* fand er oben 14, unten 35, bei *Zamia caffra* oben max. 15, unten 49; am Hauptnerven befinden sich bei *Cycas rumphii* oben 35 (max.), bei *Ceratozamia robusta* 7 (min), unten bei *Bowenia spectabilis* 14 (max.) und bei *Ceratozamia brevifrons* u. A. 1 auf 2 qmm, (min.) Am tiefsten unter dem Blattniveau sind sie bei *Dioon edule* und *Cycas revoluta,* am seichtesten bei *Stangeria* und *Bowenia.* Die äussere Atemhöhle ist bei diesen letzten klein, die innere gross, sonst sind die Unterschiede nicht bedeutend. Der Raum zwischen den Schliesszellen ist nicht in den Vorhof, Zentralspalte und Hinterhof differenziert,

oder nur z. T. in der Weise, dass ein Vorhof (bei *Bowenia spectabilis* und *Ceratozamia longifolia*), nie aber ein Hinterhof gebildet wird. Die Vorderkanten sind weit aus undeutlicher als bei Angiospermen, die mittleren Kanten sind gar nicht vorhanden. Autor bringt diese Erscheinung in Zusammenhang mit den Verhältnissen bei anderen Gruppen, namentlich bei Pteridophyten und findet, dass die letzten ein früheres Stadium zeigen als wir es bei Cycadaceen sehen, d. h. dass die *Cycadaceae* phylogenetisch von den Pteridophyten abzuleiten sind (Porsch); auch andere Reduktionsvorgänge und die Verhältnisse bei Coniferen, speziell bei *Gingko biloba,* sprechen dafür. Am Hauptnerv hat Verfasser irgend eine Differenziation der Zentralspalte nie beobachtet. Physiologisch sind die Verhältnisse so zu deuten, dass sie eine Staude Wassertranspiration verhindern, was oekologisch von Bedeutung ist. Speziellere Morphologie des Apparates (namentlich die Schliesszellen) ist gleich sowohl bei Spaltöffnungen der Blättchen, als auch des Hauptnerven. Im speziellen Teil untersucht Autor eingehend einzelne Vertreter der Familie und gibt sehr genaue Angaben an. Aus der Literatur wendet er sich meistens gegen die Angaben von Kraus, die er in Mehrheit der Fälle nicht bestätigen konnte. Zahlreiche Arten sind vom Autor zum erstenmal untersucht: *Encephalartos Hildebrandtii* A. Br. et Boaché, *Zamia media* Jacq., *Z. furfuracea, Z. caffra.* Jar. Stuchlík (Zürich).

Hryniewiecki, B., Anatomische Studien über die Spaltöffnungen. (Schriften, herausg. Naturf. Ges. Univ. Jurjeff. XXI. 332 Textfig. Jurjeff, 1913. Russisch mit deutschem Resumé.)

1. Den normalen Typus der Spaltöffnungen, der für alle junge Blätter und Keimblätter charakteristisch ist, muss man als den einfachsten und primitivsten unter allen Dikotylen betrachten. Daher haben alle an Keimblätter erinnernden fleischigen Blätter immer den Normaltypus der Spaltöffnungen. Dieser primitive (normale) Typus kann bei weiterer Differenzierung des Blattes zwei Hauptmetamorphosen ergeben:

α. Den Schwimmblatttypus (Vorhofleisten stark, Verschluss des Apparates vorwiegend durch Schliessung der Eizodialöffnung bewirkt).

β. Den trichterförmigen Typus (Verschluss vorwiegend durch die starken Hinterhofleisten erzeugt). Der erste ist hygrophil und mehr von den äusseren Faktoren bedingt, der zweite ist xerophil und mehr mit der inneren Organisation der Pflanze als phyletisches Merkmal verbunden. Dieser 2. Typus verändert sich wenig durch äussere Faktoren, wie ausser Beobachtungen auch Kulturversuche zeigen.

2. Die Differenzen im Bau der Spaltöffnungen an verschiedenen Pflanzenorganen, welche Warneke gefunden hat, sind mehr quantitativ; der phyletische Typus bleibt immer konstant.

3. Der trichterförmige Spaltöffnungstypus bei den Celastraceen und Compositen zeigt an, dass diese Pflanzenfamilien von den Saxifragaceen, wo dieser Typus häufig auftritt, abzuleiten sind (System von Hallier); bei den Proterogenen ist der normale Typus als der primitivste mehr charakteristisch. Die Anwesenheit der trichterförmigen Spaltöffnungen bei den Platanaceen zeigt, dass dieselben mit den Saxifragaceen nächstverwandt sind, daher haben erstere eine andere Stellung als im System von Hallier, Wettstein einzunehmen.

4. Bei *Pittosporum viridiflorum, Apodytes dimidiata* (*Icacinaceae*)

und *Homogyne alpina* tritt eine Teilung des Vorhofs durch dünne Kutikularleisten in zwei Räume ein. Daher eine Aehnlichkeit mit den von H. v. Guttenberg bei *Ruscus* beschriebenen Spaltöffnungen.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der in Bulletin de l'Acad. d. Sc. de Cracovie 1912 publizierten zwei Abhandlungen des Verfassers.

Matouschek (Wien).

Campbell, C., Questioni e ricerche sulla biologia fiorale dell'olivo. (Ann. Bot. XI. p. 209—227. Roma 1913.)

L'auteur a observé l'avortement complet ou partiel de l'inflorescence et de l'ovaire de plusieurs variétés d'oliviers. Il discute les causes de ces phénomènes importants pour l'agriculture.

F. Cortesi.

Donati, G., Ricerche embriologiche sulle *Euphorbiaceae.* (Ann. Bot. XI. p. 395—399. VII. Roma 1913.)

Donati a étudié l'embryologie de divers *Euphorbia* et de *Poinsettia pulcherrima.*

Dans *E. spinosa* l'Auteur a observée une fois deux cellules-mères du sac embryonnaire. Dans *E. Peplus* la macrospore inférieure se développe d'ordinaire mais à deux reprises l'auteur a vu se développer la supérieure.

Le gamétophyte femelle est toujours formé de huit noyaux; mais dans *P. pulcherrima* l'auteur a observé deux fois un sac embryonnaire à seize noyaux. Dans *E. platyphylla* il y a toujours 4 ou 5 antipodes.

Les noyaux polaires disparaissent au moment de la fécondation: le noyau secondaire se segmente tout de suite et l'oospore traverse un période de repos. Dans les cellules du sac embryonnaire on observe de l'amidon.

F. Cortesi.

Modry, A., Neue Beiträge zur Morphologie der Cupressineenblüte. Mit besonderer Berücksichtigung von *Biota orientalis.* (6. Jahresb. k.k. Staatsrealschule. Wien III. (Landstrasse) für 1912/1913. p. 3—15. 8°. Fig. u. 1 Tafel. Wien, Selbstverl. der Anstalt. 1913.

Zuerst eine Gegenüberstellung der Ansicht Lotsy's und Vierhapper's. Wettstein hat in seiner 2. Auflage des „Handbuches" die Cupressineen als Coniferen mit Infloreszenzen beschrieben. Verf. hat nun die Blütenverhältnisse an einer typischen Cupressinee nochmals genau untersucht und kommt dazu, dass der Zapfen von *Biota orientalis* eine Infloreszenz ist, bestehend aus dekussiert angeordneten Blüten. Diese sind mit den Deckblättern, in deren Achsel sie einzeln stehen, zu einer ganz einheitlichen Bildung verwachsen und entweder steril oder fertil. Im letzteren Falle besitzen sie 1 oder 2 Samenanlagen. Wenn während des Wachstums eine Verschiebung der Samenanlagen innerhalb des Zapfens erfolgt, so kann wiederholt beobachtet werden, dass eine Blüte 3 Samenanlagen trägt. Der bei der Zapfenreife sich bildende Fruchtwulst ist nur ein Berührungs- und Verwachsungswulst. Auf teratologische Bildungen geht Verf. wiederholt ein.

Matouschek (Wien).

Sapĕhin, A. A., Untersuchungen über die Individualität der Plastide. (133 pp. gross 8°. 17 pl. Russisch. Odessa. 1913.)

Im ganzen ontogenetischen Zyklus des Mooses bewahren die

Plastide ihre Individualität ununterbrochen. In allen Geweben und Zellen des Mooses sind auch Chondriosomen vorhanden, die sich von den Plastiden durch ihre Grösse und zum Teile durch ihre Form unterscheiden. Plastide und Chondriosomen sind daher isolierte, von einander unabhängige Kategorien der Zellelemente. Hinsichtlich des Plastidenproblems gibt es zur Zeit drei verschiedene Hypothesen:

a. Die Plastiden entstehen durch Auswachsen der Chondriosomen (Pensa, Lewitski, Guilliermond, Forenbacher). Nicolosi-Roncati meinen aber, dass zur Bildung einer Plastide zugleich einige Chondriosomen verschmelzen müssen.

b. Schmidt, Meyer?, Lundegård? halten alle im gegebenen Moment interessierende Bildungen für Keimplastide, von denen ein Teil in den wachsenden Zellen in einen tätigen Zustand übergeht und an Dimensionen zunimmt.

c. Nach Rudolph sind Plastide und Chondriom selbständige, von einander unabhängige Bildungen, die in den meristemen Geweben einander nur ähnlich sind.

Da bisher in dieser Frage nur Phanerogamen untersucht wurden, wandte Verf. sein Augenmerk auch Kryptogamen u. zw. den Moosen zu. Es zeigte sich durch seine Untersuchungen, dass Plastide und Chondriosomen von einander unabhängig sind. Warum sollte es bei den Samenpflanzen anders sein? Namentlich die Untersuchung der Sporenbildung bei Laubmoosen zeigte dem Verf., dass die Plastiden sich tatsächlich durch Teilung vermehren. Die bisquitähnliche Form der Plastiden erscheint faktisch als Figur seiner Teilung. Ja ein und dasselbe Plastid kann bald grün (Chloroplast), bald farblos (Leukoplast) werden. Die Lage der Plastide auf den Polen des Kernes sichert jeder Tochterzelle den Besitz eines Plastids und führt dazu, dass sowohl die junge Spore als auch das Spermatozoid je ein Plastid erhalten. In der Moosspore vermehrt sich der Plastid, aber beim Spermatozoid klebt der Plastid sich an den rückwärtigen Teil und folgt ihm nach bei seinem Austritt aus den Antheridien. Was vielfach als „Centrosomen" oder „Blepharoplasten" bekannt ist, scheint oft nur Plastide (oder Chondriosom) zu sein. Von der Rolle der Plastiden wissen wir wenig, noch weniger von der der Chondriosomen. Matouschek (Wien).

Boselli, E., Sulla interpretazione dell'esperienza del giacinto rovesciato. (Ann. Bot. XII. p. 59—62. tav. I. Roma 1913.)

Répétant l'expérience de De Candolle avec un bulbe de jacinthe immergé dans l'eau et le sommet renversé, à l'obscurité et à la lumière l'auteur reconnait que la réaction de l'axe florale de la jacinthe à l'excitation géotropique est plus faible que dans les autres plantes; elle se manifeste à des degrés divers suivant que le bulbe est horizontal ou incliné, pas du tout lorsqu'il est renversé.

F. Cortesi.

Führer, H., Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege. (Wien, Urban und Schwarzenberg. 1912.)

Der erste Abschnitt behandelt die Prüfung verschiedener Desinfektionsmittel an Bakterien (entwicklungshemmende und bakterientötende Wirkung). Im zweiten Kapitel wird die Empfindlichkeit einiger *Spirogyra*-Arten dem Kupfer gegenüber besprochen. Es folgen

die Hefen und ihre durch verschiedene Zusätze gesteigerte und verminderte Kraft, Zucker zu vergären. Empfindlichkeit von Schimmelpilzen diversen Giften gegenüber. Die Bestimmungsmöglichkeit der giftigen Wirkung einiger chemischer Präparate auf Grund der Plasmolyse an Zellen höherer Pflanzen. Regenwürmer zur Wertbestimmung von Bandwurmmitteln und Blutegel zur Bestimmung des Nikotins. Ueber die Empfindlichkeit der Insekten gegen ihre Vertilgungsmittel. Reaktion der Fische gegen eine Anzahl von Pflanzengiften. Der Frosch als Indikator. Digitalinwirkung. Notizen über die Verwendung von weissen Mäusen, Kaninchen und Katzen.

Matouschek (Wien).

Meisling, A., Undersögelser af Kulsyreassimilationens fysisk-kemiske Grundlag. [Untersuchungen über den physisch-chemischen Grundlagen der Kohlensäureassimilation]. (Botan. Tidskr. XXXIII. p. 53. 1912.)

Schon früher hat Verf. gezeigt, dass organische Kolloiden, wie Gelatine, im Lichte durch Aldehydbildung, besonders durch Formalin, gehärtet werden. Verf. zeigt nun, dass bei diesem Vorgange auch Wasserstoff entsteht. Der Wasserstoff konnte durch Methylenblau nachgewiesen werden. P. Boysen Jensen.

Pĕnkava, I., Neue Ansichten über die Bedeutung des Eisens und des Kalkes im Boden. (Zemědělský Orchiv, no. 1 und 2. Böhmisch. 1913.)

Die hauptsächlich für Landwirtschaftslehre wichtige Arbeit beansprucht auch allgemeineres Interesse, sodass auch da an sie aufmerksam gemacht werden darf. Autor beschäftigt sich mit der Frage, ob die biologische Bodentätigkeit mit ihren katalytischen Fähigkeit so zusammenhängt, dass die erste für den Intensitätsgrad der zweiten entscheidend wäre, oder dass nach heute gebrauchten Methoden die Teilnahme der zweiten an der ersten Tätigkeit sich konstatieren liesse. (Als „katalytische Fähigkeit" ist die Fähigkeit dem H_2O_2 O zu entnehmen gedacht). Auf grund zahlreicher Untersuchungen und eingehender Diskussion der Litteraturangaben kommt er zum Schluss, dass der Zusammenhang beider nicht ein solcher ist, dass man die biologische (bakterielle) Tätigkeit als einzige Ursache der katalytischen Fähigkeit ansehen dürfte, oder umgekehrt die katalytische Fähigkeit irgend einen Schluss betreffs die Bakterienanzahl im Boden zuliesse; denn dieselbe ist auch von anderen Faktoren, namentlich von Einfluss der Eisenverbindungen abhängig, und lässt sich durch anorganische Verbindungen, z. B. Kalkspath, günstig beeinflussen. Trotzdem die Resultate namentlich für die Landwirtschaft (Schätzung künstlicher Düngmittel) von Bedeutung sind, beanspruchen sie auch allgemeines theoretisches Interesse, weil sie einen der wichtigsten oekologischen Faktoren betreffen und von Bedeutung nicht nur für Pflanzenoekologie, sondern auch für die, an ihr beruhenden Systematik niederer Formen sein können. Jar. Stuchlík (Zürich).

Urban, I., Ueber chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe während der Trockenzeit und Einfluss der Regen

auf dieselbe. (Zpráva výzkumné stanice cukrovarnické, Prag, p. 34 37. Böhmisch. 1913.)

Autor untersuchte die chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe während der starken Sommerhitze im Jahre 1911 und nach den ausgiebigen Herbstregen und fand, dass durch die Hitze hauptsächlich eine sehr schwache Ausbildung des Assimilationssystems zustande kam. Dagegen fand sich grosse Menge von Stickstoff, besonders von dem Eiweiss nicht angehörenden Stickstoff, viele Alkalien in den Wurzeln und sehr wenig Kalk, sodass trotz morfologischer Veraltung eine biochemische Reife nicht vorlag. Bald aber nach den Regen begannen sich die Haarwurzelchen zu bilden, neues Assimilationsgewebe wird rasch hergestellt; der Nicht-Eiweiss-Stickstoff wird in einen Eiweissstickstoff umgewandelt, die Nährstoffe sammeln sich in den Wurzeln bezw. in den Blättern und die ganze Pflanze wird bald chemisch so beschaffen, wie wir es in normalen Verhältnissen kennen. Jar. Stuchlík (Zürich).

Bergius, F., Ueber die Steinkohlenbildung. (Oesterr. Chemikerzeit. XVI. N⁰ 20. p. 277. Wien, 1913.)

Mit John Bilwiller untersuchte Vortragender nochmals genau den Zerfall der Zellulose exakt. Die exothermische, freiwillig verlaufende in 19h bei 340° C durchgeführte Zersetzungsreaktion liefert neben CO_2, H_2O und etwas Wasserstoff eine Verbindung, die sich bei Vergrösserung der Reaktionsdauer nicht weiter an C anreichert. Diese feste Verbindung ist $C_{21}H_{14}O_2$, also eine Fettkohle und gibt bei der Destillation aromatische Verbindungen. Diese Kohle ist also eine einheitliche chemische Verbindung, die mehr weniger durch die Zersetzungsprodukte der in den kohlebildenden Pflanzen neben der Zellulose enthaltenen Fett- und Eiweissstoffe verunreinigt ist. Die aus der Zellulose hergestellte Verbindung „Kohle" ist als der Hauptbestandteil der normalen Kohlen anzusehen. Werden Fettkohlen einer Pressung von 5000 Atmosph. bei 200° C ausgesetzt, so trat eine neue Zerfallsreaktion ein, bei der unter Methanentwicklung Magerkohle von 90 0 0 C-Gehalt entstand. Daher ist die Kohlenbildung auf zwei ganz verschiedene Reaktionen zurückzuführen: die freiwillig verlaufende (in ihrer Vollständigkeit von der Reaktionszeit abhängende Zerfallsreaktion) und die erzwungene (nur unter sehr hoher Pressung eintretende Umsetzungsreaktion der Fettkohle in Anthrazit unter Methanbildung). Man findet Anthrazit auch tatsächlich dort, wo bei der Gebirgsbildung Pressung auf die Kohlenlager erfolgte. Dort tritt auch Methan in Menge auf.

Matouschek (Wien).

Kubart, B., Untersuchungen über die beiden Gattungen *Heterangium* und *Lyginodendron* aus den Torfdolomiten des Ostrauer Kohlenbeckens. (Anzeiger ksl. Ak. Wiss. Wien. XI. p. 209 – 210. 1913.)

Diese Cycadofilicineengattungen fand Verf. als Stammreste in 150 von Stur erworbenen Torfdolomiten. Es liegen neue Arten vor. Es fehlt das in England häufige *Heterangium Grievii,* denen Blätter (*Sphenopteris elegans*) wirklich in den Ostrauer Schichten vorkommen. Sie bilden eine völlig geschlossene phylogenetische Reihe. Man sieht die Umwandlung der Protostele in den Holzbau der Gymnospermen.

Vergleichende Untersuchungen an fremden Materiale brachten folgendes: Ein Schliff eines *Lyginodendron*-Stammes aus Westfalen ist sicher mit dem englischen typischen *L. oldhamium* identisch. Mit diesen stimmen überein auch die Exemplare aus Limburg und Aachen, ja auch des Donetzreviers (nach Zalessky).

Vorläufig ist es unmöglich, mehr Material aus den Ostrauer Schichten (unteres produktives Carbon) zu erhalten.

Matouschek (Wien).

Tuzson, I., Additamenta ad floram fossilem Hungariae. III. Cum 9 tab. (Mag. kir. Földtani Intézet Évkön. XX. p. 208—234. 1913.)

Neue Genera bezw. Species sind:

Characeites Tuzs. n. g. mit *Ch. verrucosa* (in eocaenico form. montis Strázsa prope Esztergom), *Ch. globosa, Ch. acuminata* (in stratis semisalsis formationis eocaenici ad Kósd).

Pteridites Tuzs. n. g. mit *Pt. Staubii* [= *Pteris crenata* Staub, non Weber, in form. oligoc. in valle Zsilvölgy prope Petrozsény].

Gingko parvifolia (in stratis jurassicis prope Bigér), *Pinus ovoidea* (in form. tertiaer. ad Bozovics), *P. Kotschyana* (Ung.) Tuzs. [= *P. transsylvanicus* Pax, in eadem form. ad Dolmány), *P. Lawsonioides* (in strato pannonico form. tertiaer. prope Sóvárad), *P. Szadeczkyi* (in ead. form. prope Kolozsvár), *Pandanites acutidens* (in form. cretacea prope Ruszkabánya). *Attaleinites* Tuzs. n. g. mit *A. apiculata* (oligoc. prope Budapest). *Iuránvia hemiflabellata* Tzs. **Schafarzikia** Tuzs. n. g. mit *Sch. oligocaenica* (vallis Zsil). *Juglans palaeoregia* Tzs. (in salinis form. tert. prope Torda). *Juglandites eocaenica* Tzs. [= *Carya ventricosa* auct. hung., prope Budapest]; *Celtis australis* L. (in monte Fortyogó ad Brassó); *Nelumbo hungarica* Tzs. (in form. sup. tert. in valle Zsil prope Petrozsény). Matouschek (Wien).

Przibram, K., Ueber die Brown'sche Bewegung nicht kugelförmiger Teilchen. II. Der Reibungswiderstand rotierender Stäbe in Flüssigkeiten. (Anzeiger ksl. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XXVI. p. 441. Wien 1913.)

Die Ergebnisse, im I. Teile ausgesprochenen (Sitz. Ber. 121. 1912, p. 2339), über die Brown'sche Bewegung abgetöteter Bakterienketten werden durch genaue Messungen bestätigt. Die Proportionalität mit der Quadratwurzel aus dem Beobachtungsintervall ist für die mittleren Verschiebungen wie für die mittleren Drehungen erfüllt. Die Querverschiebungen sind etwas grösser als die Längsverschiebungen. Der experimentell gefundene Reibungswiderstand, den bifilar aufgehängte Stäbe in rotierenden Flüssigkeiten erfahren, wird dargestellt in der Form $k\, b\, a^2\, \mu\, w$, wo b und a die halbe Dicke und die halbe Länge des Stabes, μ der Reibungskoeffizient der Flüssigkeit, w die Winkelgeschwindigkeit und k eine durch die Versuche gegebene Funktion von a/b ist. Die Einführung dieses Ausdruckes in die Einstein'sche Formel für die Brown'sche Rotation der Bakterienketten liefert für die Loschmidt'sche Zahl N den noch mit einer Unsicherheit von 20% behafteten Wert $5{,}6 \times 10^{23}$. Matouschek (Wien).

Kofler, L., Die Myxobakterien der Umgebung von Wien. (Anzeiger Akad. Wiss. Wien. math-nath. Kl. XVII. p. 293—294. Wien. 1913.)

1). Wie verschafft man sich leicht Myxobakterien? Alter Mist von Rehen, Hasen etc. wird in mit Filtrierpapier ausgekleideten Petrischalen ausgebreitet, mit soviel Wasser begossen als Papier und Mist aufsaugen, bei etwa 30° im Thermostaten gestellt und nach je 1—2 Tagen begossen. Nach 8—14 Tagen entwickeln sich viele Myxobakterien, zumindest Myxococcen.

2). Ueber die Verbreitung dieser Bakteriengruppe: Sie ist weitverbreitet; Verf. fand sie auch auf Mistproben, die aus folgenden Gebieten stammen: Erzgebirge, Vorarlberg, Lesina, Malta.

3.) In Wien fand Verf. folgende schon bekannte Arten: *Chondromyces apiculatus* Th., *erectus* (Schroet.), *gracilis* Th., *Polyangium fuscum* Schroet., *primigenium* Quehl; *Myxococcus rubescens* Th., *virescens* Th., *coralloides* Th., *clavatus* Quehl, *digitatus* Quehl. Von einigen dieser Arten entwirft er eine modifizierte Diagnose.

4.) Als neu werden aufgestellt: *Myxococcus polycystus, cerebriformis, exiguus; Polyangium stellatum, flavum; Chondromyces lanuginosus.* Matouschek (Wien).

Lemoine, Mme P., Quelques expériences sur la croissance des Algues marines à Roscoff. (Note préliminaire.) (Bull. Instit. océanograph. N° 277. 19 pp. 25 décembre 1913.)

La croissance des Algues est à peu près inconnue. Mme Lemoine a entrepris à ce sujet, à Roscoff, une série d'expériences intéressantes portant sur les divers groupes d'Algues. Ces expériences ont commencé en juillet 1912, puis les algues ont été visitées en juin, août et octobre 1913.

La croissance des Melobésiées, Ralfsiacées et Squamariées est extrêmement lente; elle est de moins d'1 centimètre par an et seulement de quelques millimètres pour la plupart des individus.

La plupart des observations faites sur les *Fucus* ont accusé une croissance de 2,5 à 3,3 centimètres par mois, elle peut aller à 5 cent. et tomber à 0,7 cent. dans des conditions défavorables.

Des expériences entreprises avec le *Laminaria saccharina* montrent que, suivant les cas, la croissance peut aller de 2,4 à 5,2 cent. par mois. L'*Himanthalia lorea* peut s'accroitre mensuellement de 4,4 cent., le *Dictyota dichotoma* de 1,6 cent., le *Leathesia difformis* de 1 cent. et un *Asperococcus* de 1 cent. environ.

Dans le *Rhodymenia palmata* on a observé une crois ance variable de 1,6 à 3 cent., dans les *Nitophyllum* de 3 à 4 cent. en 2 mois; dans le *Gastroclonium kaliforme* de près d'1 cent. par mois; dans les *Ceramium* de 7 cent. en 2 mois et 2 mois et demi.

Dans l'*Enteromorpha compressa* la vitesse de croissance est en moyenne de 5 à 7 cent.; dans l'*Ulva Lactuca,* elle semble encore plus rapide; dans le *Codium tomentosum* seulement de 1,8 cent. pour 2 mois.

La croissance paraît être fonction d'un certain nombre de facteurs: conditions extérieures, substratum; ces observations mettent également en évidence l'époque à laquelle se sont développées un certain nombre d'espèces et Mme Lemoine a consigné dans un tableau les résultats obtenus. Elles montrent pour le *Melobesia zona-*

lis, par exemple, que cette algue émet tout l'année des spores capables de germer.

Mme Lemoine continue ses recherches qui lui permettront sans doute d'apporter dès l'an prochain de nouvelles contributions à ces problèmes d'océanographie biologique.

P. Hariot.

Mirande, R., Recherches sur la composition chimique de la membrane et le morcellement du thalle chez les Siphonales. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e Série. XVIII. p. 147—264. 46 fig. texte. 1913.)

L'auteur de cet important mémoire qui a fourni le sujet d'une Thèse pour le Doctorat ès sciences naturelles, formule les conclusions suivantes résultant de ses recherches.

1) Au point de vue de la composition chimique de la membrane, on peut distinguer chez les Siphonales trois types différents.

a) Membrane formée principalement de callose intimement associée aux composés pectiques, sans trace appréciable de cellulose (*Caulerpa*).

b) Membrane formée principalement de callose associée aux composées pectiques, mais avec présence de la cellulose en très faible proportion (*Bryopsis*).

c) Membrane formée de cellulose associée aux composés pectiques avec absence de callose (*Vaucheria*).

2) Au point de vue de morcellement du contenu protoplasmique:

a) Fractionnement de l'algue en plusieurs individus nouveaux. Dans certains cas (*Codium*) le phénomène se rapproche au point de vue physiologique d'un véritable cloisonnement.

b) Au point de vue anatomique, le phénomène apparaît toujours comme très différent du cloisonnement et les formations membraneuses qui en résultent peuvent, dans une certaine mesure, être interprétés comme des productions cicatricielles.

c) Il s'accompagne le plus souvent, dans les groupes de Siphonales où la callose figure comme substance fondamentale de la membrane, d'un épaississement ou d'un gélification de la membrane primitive de la plante mère; cet épaississement ou cette gélification manquent dans les algues à membrane purement celluloso-pectique.

d) Le mécanisme de ce morcellement présente de remarquables analogies dans les genres *Bryopsis, Derbesia* et *Codium*.

3) Au point de vue systématique, la composition chimique de la membrane, bien que susceptible de légères variations, n'en demeure pas moins comparable dans son ensemble pour les espèces voisines; ce caractère peut donc être pris en sérieuse considération et rendre des services dans l'étude de la classification du groupe.

L'auteur conclut qu'il a toujours constaté, sauf chez le *Pseudobryopsis myura*, une liaison entre la composition de la membrane et les autres affinités systématiques chez les Siphonales. Il a vu qu'il existait entre les Bryopsidacées, les Derbésiacées et les Codiées une parenté plus étroite qu'avec aucune autre famille des Siphonales; que le genre *Dichotomosiphon* établissait une liaison entre les *Vaucheria* et les Udotées; que le genre *Pseudocodium* devait être considéré comme plus voisin des Udotées que des Codiées; que le genre *Pseudobryopsis* marquait peut-être une terme de passage entre les Udotées et le genre *Bryopsis*.

Mirande n'a pas cherché a établir de filiation phylogénétique, il s'est borné, dans un tableau, de rendre sous une forme schématique les rapports que l'on peut relever entre les genres actuels de Siphonales probablement très évoluées dans des directions très différentes. Peut-être faut-il chercher à la base des Udotées l'origine commune des Siphonales. P. Hariot.

Sauvageau. Sur les Fucacées du détroit de Gibraltar. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1539—1540. 1913.)

Sauvageau a étudié la distribution des Fucacées dans le détroit de Gibraltar et sur les côtes voisines. Il a visité Marbella, Algésiras, Tarifa, Cadix en Espagne; Tanger, Ceuta et Melilla au Maroc, en février, mars et avril 1913.

Le *Fucus platycarpus* abonde à Tanger en exemplaires aussi beaux que dans l'Océan. Il est fréquent à Algésiras, mais ne se rencontre pas sur la côte d'Espagne. La baie de Cadix devient la station la plus méridionale du *Fucus vesiculosus* qui ne pénètre pas dans le détroit.

Le *Cystoseira concatenata,* qui n'avait pas été récolté en place depuis la conquête d'Alger, couvre le fond de la mer au large de Marbella, par 10 mètres de profondeur. Le *C. platyciada* Sauv. est également à Marbella et à Mélilla, commun à la Méditerraine et à l'Océan (St. Jean-de-Luz).

Le *C. barbata* est franchement méditerranéen; on ne le trouve dans la baie de Cadix que rejeté, mais on peut presque affirmer qu'il y croît. Il a traversé le détroit comme les *C. discors* et *abrotanifolia* qui sont inconnus au nord de Cadix.

Le *C. ericoides,* de l'Océan, se retrouve dans tout le détroit, à Algésiras, à Malaga. Le *C. mediterranea,* de Banyuls, ne s'y trouve pas, non plus que le *C. stricta* qu'on revoit à Melilla et sur la côte algérienne. Le *C. ericoides* a conservé ses caractères dans le détroit; plus loin il évolue en *C. stricta* et *mediterranea* et sur les côtes de Grèce en *C. amentacea.*

Le *C. selaginoides* paraît se présenter sous une forme *gibraltarica* intermédiaire avec le *C. granulata* de l'Océan. Il semble qu'elle représente la forme par laquelle a passé le *C. granulata* en pénétrant dans le détroit pour envahir la Méditerranée de s'y transformer en *C. selaginoides.*

Les *C. spinosa* et *sedoides* n'ont pas été rencontrées.

P. Hariot.

Treboux, O., Verzeichnis von Grünalgen aus der Umgebung Rigas. (Korrespondenzblatt Naturforscher-Vereins Riga. LVI. p. 25—27. Riga, 1913.)

Die Arbeit enthält die Aufzählung nicht nur der in der spärlichen Literatur verzeichneten Conjugatae, Chlorophyceae und Flagellatae, sondern auch die vielen vom Verf. fürs Gebiet als neu gefundenen Arten aus diesen Gruppen. Zumeist sammelte Verf. an den Strandorten; die Desmidiaceen speziell stammen zumeist aus den Moorsümpfen bei Kurtenhof und Uexküll.

Matouschek (Wien).

Virieux, J., Plancton du lac Victoria Nyanza. (Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale (1911—1912). Ré-

sultats scientifiques. 20 pp. 8°. 2 pl. hors texte, 1 fig. texte. Paris, 1913.)

Virieux a étudié le plancton recueilli dans le lac Nyanza à deux époques différents et en des localités très éloignés, à Entabbé et dans la baie de Kavirondo. Le phytoplancton comprend 10 Schizophycées, 3 Flagellates, une vingtaine de Diatomacées, 14 Conjuguées, 23 Chlorophycées. 5 espèces ou variétés sont nouvelles: *Anabaena Westi, Glenodinium Pulvisculus* var. *depressa, Cymatopleura Solea* var. *elegans, Mougeotia planctonica, Crucigenia* sp.

Le zooplancton a été également étudié. Il comprend des Rhizopodes, des Infusoires, des Rotifères et des Entomostracés avec une espèce nouvelle de Rhizopode, l'*Arcella Jeanneti.*

La station d'Entabbé est très riche en Algues avec de nombreux individus; sa faune et sa flore sont très variées. A Lavirondo dominent *Botryococcus* et *Microcystis* avec des animaux abondants. Les résultats obtenus confirment les travaux antérieurs.

Le Victoria présente quelques particularités: abondance des Desmidiées (grands *Staurastrum* limnétiques), richesse remarquable en variation (*Podiastrum, Surirella, Melosira, Cymatopleura*). Il y a là un bel exemple d'une évolution sur place de certaines types en nombre primitivement restreint.

Les *Surirella* et les *Cymatopleura,* habituellement erratiques, prennent un caractère nettement limnétique. D'une façon générale on retrouve les types lacustres usuels. Plusieurs éléments répandus ailleurs y fait défaut: absence de *Dinobryon, Mallomonas, Asterionella, Tabellaria, Fragilaria*; rareté des *Rhizosolenia, Peridinium, Ceratium.*

Cette absence et cette rareté se retrouvant dans les lacs des mêmes parages — à ce qu'on en connait du moins — il est très vraisemblable qu'il y a dans les conditions de milieu quelque chose qui s'oppose au développement de ces organismes. Ceci ne pourra être élucidé qu'après de nouvelles recherches. P. Hariot.

Arnaud, G., Sur le genre *Eremothecium* Borzi. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 572—576. pl. XXXIII. 1913.)

Ayant retrouvé l'*Eremothecium Cymbalariae* Borzi dans un fruit d'Ombellifère, *Cachrys laevigata,* Arnaud le sépare des Gymnoascés et le rapproche des *Protomyces* parmi les Phycomycètes. Outre les sporocystes fusiformes ou bifurqués, continus avec le mycélium, renfermant une cinquantaine de spores à deux compartiments inégaux, il observe des „macrosporanges" contenant 4 spores de même forme, mais plus grandes. Ce sont des sacs cylindriques, isolés; on n'a pas observé leur continuité avec les filaments. Ils ont des analogies avec le *Nematospora Coryli* Peglion. On se demande si les *Nematospora* ne seraient pas un état de développement des *Eremothecium.* P. Vuillemin.

Coupin. Zinc et *Sterigmatocystis nigra.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1475—1476. 22 déc. 1913.)

L'auteur disait en 1903 que le zinc n'est d'aucune utilité pour le *Sterigmatocystis nigra.* Ch. Lepierre vient de montrer que le zinc n'est pas nécessaire, à la condition que le volume du liquide Raulin soit considérable par rapport à la surface exposée à l'air. Coupin

reconnaît que ses propres expériences avaient été réalisées dans les mêmes conditions que celles de Lepierre, non dans les condition indiquées par Raulin. P. Vuillemin.

Dumée, P. et **R. Maire.** Note sur le *Queletia mirabilis* Fr. et sa découverte aux environs de Paris. (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 495—502. pl. XXVIII. et fig. texte. 1913.)

D'après des spécimens trouvés ur la tannée humide et chaude à Montereau, le *Queletia mirabilis* est plectobasidié. Les basides claviformes portent des spores verruqueuses, généralement au nombre de 3, 1 terminale et 2 latérales. La réceptacle, né dans la profondeur du substratum, est soulevé par le pied qui apparaît seulement au cours de la maturation des spores. Le déchirement du péridium commence par la base. La glèbe devient pulvérulente et déliquescente. P. Vuillemin.

Ferraris, T., Hyphales: *Tuberculariaceae, Stilbaceae* et *Dematiaceae.* (Flora ital. crypt. Pars I. Fungi. Fasc. 6 et 8. p. 1—534. Fig. Rocca S. Casciano. 1910 et 1912.)

Rédigée sur le schéma adopté pour la Flora italica cryptogama, cette partie de l'ouvrage est précédée de quelques pages sur les caractères généraux des Hyphomycètes et d'un supplément bibliographique.

Deux nouvelles variétés y sont décrites: *Isaria felina* var. *cuniculina* Ferr. (in stercore Cuniculorum, prope Alba, Pedem.).

Sirodesmium antiquum var. *isthmocarpum* Ferr. (in ligno denudato *Castaneae sativae* prope Avellino).

Au point de vue systématique sont aussi à signaler les changements qui suivent:

Periola dura Rabh. = *Strumella dura* (Rabh.) Ferr.

Stilbum vulgare Tode, *St. coccophilum* Sacc., *St. roseum* Schw. passés dans le genre *Stilbella.*

Isariopsis griseola Sacc. = *Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferr.

Stysanus medius Sacc., *St. globosus* Pegl., *St. atronitens* Sacc., *Sporocybe resinae* Fr. passés au genre *Stysanopsis* Ferr.

Fuckelina socia Sacc. = *Stachybotrys socia* Sacc. in Ferr.

Fusicladium Sorghi Pass. = *Hadrotrichum Sorghi* (Pass.) Ferr. et Massa.

Acrostalagmus murinus Ces. = *Verticiciadium apicale β murinum* (Ces.) Ferr.

Helminthosporium capitulatum Cda. = *Acrothecium capitulatum* (Cda.) Ferr.

Dendryphium penicillatum (Cda.), *D. toruloides* (Fres.) *D. curtum* Bk. et Br., *D. ramosum* Cke., *D. Passerinianum* Thüm. passent dans le genre *Brachycladium.*

Macrosporium Oleandri Rabh. = *M. Nerii* var. *ramulicola* Ferr.

Polydesmus exitiosus Kühn = *Alternaria Brassicae* var. *exitiosa* (Kühn) Ferr. G. B. Traverso (Padova).

Macků, I., Český houbař. (Bestimmungsschlüssel böhmischer Pilze). (Promberger, Olomouc 156 pp. 182 Abb. Böhmisch. 1913.)

In seinem kleinen Werkchen hat der bekannte Mycolog die in Böhmen und Mähren vorkommende Basidiomycetes und Ascomycetes bearbeitet. Durch seine präcise, kurzgefasste und konzentrierte

Beschreibungen und sehr schöne naturtreue Abbildungen einzelner Arten hat er nicht nur einem Sammler einen sicheren Wegweiser für seine Bestimmungen der giftigen und ungiftigen Pilze in die Hand gegeben, sondern auch dem botanisch-gebildeten Fachman ein Büchlein vorgelegt, das auch den strengeren Forderungen der Wissenschaft vollkommen genügt. Erwähnenswert ist, dass er sich bei der Einteilung nicht streng der dichotomischen Methode gehalten sondern, den Tatsachen entsprechend, ganz einheitlich rationalistisch (unabhängig von dem Ref. der die rationelle Einteilung und Klassifizierung an einigen Amarantaceen-Gattungen demonstriert hat) das ganze System ausgearbeitet hat. Dadurch gewinnt das Büchlein an seinem Wert sowohl wissenschaftlich, als auch praktisch. Was die böhmische Pilzflora betrifft, dürfte es wohl das vollständigste Werk neuerer Litteratur sein, sämtliche Namen einzelner Arten sind böhmisch, lateinisch und deutsch publiziert.

Jar. Stuchlík (Zürich).

Maffei, L., Contribuzione allo studio della micologia ligustica. (Atti Ist. bot. Pavia. XII. p. 137—150. 1910.)

Troisième contribution. Liste de 100 espèces de champignons, presque tous micromycètes, récoltés en Ligurie. Pas d'espèces ou de variétés nouvelles. G. B. Traverso (Padova).

Mattirolo, O., Un micete nuovo per il Ruwenzori. (Bull. Soc. bot. ital. p. 61. 1913.)

Parmi les Champignons récoltés par l'expédition de S. A. R. le Duc des Abruzzes au Ruwenzori (Uganda, Afrique) s'est trouvé *Favolus megaloporus* (Mont.) Bres. connu jusqu'à présent en Amérique centrale et méridionale, aux Philippines et au Congo. Il a été récolté dans la forêt entre Bihunga et Nakitava, à l'altitude de 2600 m. G. B. Traverso (Padova).

Meyer, R., Eine Art von *Penicillium*. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 763. Mit Abb. 1913.)

Verf. hat im Wehmer'schen Institut *Penicillium variabile* näher studiert, bringt eine eingehende Beschreibung dieses aëroben in auch nur schwach ammoniakalischer Luft nicht gedeihenden Pilzes, gibt die Diagnose (lateinisch) und geht besonders auf den Einfluss der Kulturbedingungen auf die Farbstoffbildung ein. Der Farbstoff entwickelte sich auf festem und flüssigem Substrat in verschiedener Weise, eine Eigenschaft, die zu der Species-Bezeichnung (*variabile*) führte. Das Pigment tritt nicht auf bei festem Substrat. — Die eingehenden Versuche im Original. Tunmann.

Noelli, A., Micromiceti del Piemonte. II Contribuzione. (Nuovo Giorn. bot. ital. n. s. XIX. p. 393—411. Fig. 1912.)

Liste de 150 micromycètes récoltés particulièrement dans la région montueuse du Piémont, avec un petit nombre d'espèces d'autres localités italiennes. Sont nouvelles: *Trichosphaeria pilosa* (Pers.) Fuck. var. *Saxifragae* n. v. et *Leptosphaeria ranunculoides* n. sp. Diagnose complétée de *Melanconium sanguineum* Rabh.

G. B. Traverso (Padova).

Pavolini, A. F., Sullo sviluppo dell'ecidio nell'*Uromyces Dactylidis* Otth. (Bull. Soc. bot. ital. p. 83—88. 1910.)

La recherche de la sexualité des Urédinées à porté surtout depuis quelque temps, sur le développement de l'*Aecidium*, car on y voit l'apparition de deux noyaux conjugués dans les cellules qui donnent naissance aux cellules-mères des écidiospores. Ce phénomène a été interprété différemment par les auteurs; tandis que quelques-uns y voient un véritable acte sexuel, d'autres pensent qu'il s'agit simplement d'une migration du noyau d'une hyphe à l'autre ou encore d'une simple bipartition du noyau primitif.

Pavolini admet qu'au moins dans l'*Aecidium* de *Uromyces Dactylidis* il s'agit bien d'un acte sexuel, quoique reduit, entre deux isogamètes, car les deux noyaux des cellules-mères des écidiospores proviennent de deux cellules différentes, mais non différenciées au point de vue morphologique. G. B. Traverso (Padova).

Peglion, V., Intorno alla forma ascofora dell'oidio della vite. (Atti R. Acc. Lincei. Ser. 5. XIX. 2. p. 458—459. 1910.)

Peglion avait signalé dès 1909 la présence en Italie de la forme ascosporée de *Oidium Tuckeri* (*Uncinula necator*), dans les environs de Ferrare.

En automne 1910, il a retrouvé les perithèces de cette espèce près de Bologne et ailleurs dans la vallée inférieure du Pô. Ils se développent dès septembre, mais il est difficile de les voir, car ils sont très petits. La présence d'*Uncinula necator* a un grand intérêt phytopathologique; il faut ne pas négliger la vigne après les traitements d'été, comme on le fait communément chez nous.

G. B. Traverso (Padova).

Peglion, V., Intorno allo svernamento dell'oidio della quercia. (Atti R. Acc. Lincei. XX. 1. p. 505—507. 1911.)

Peglion, V., Intorno allo svernamento di alcune Erisifacee. (Ibid. p. 687—690.)

1. Le mycélium et les conidies de l'*Oidium quercinum* Thüm. perdent leur vitalité sur les feuilles tombées; comme on n'en connait pas encore la forme ascospore, il faut penser que ce parasite hiverne dans les parties vertes et vivantes de la plante. Peglion a trouvé des fructifications conidiennes dans les bourgeons, fraîchement épanouis, des plantes cultivées en serre froide; il en conclut que ce parasite hiverne dans les bourgeons, comme c'est le cas pour *Oidium Tuckeri* et *O. Evonymi japonici.*

2. Des recherches dans le même sens faites dans la nature ont confirmé ces conclusions. *Oidium farinosum* Cke. (*Podosphaera leucotricha*) et *O. leucoconium* Desm. (*Sphaerotheca pannosa*), dont la forme ascophore est assez rare chez nous, hivernent de la même manière. G. B. Traverso (Padova).

Saccardo, P. A., Fungi ex insula Melita (Malta) lecti a doct. Alf. Curaana Gatto et doct. Giov. Borg. (Bull. Soc. bot. ital. p. 314—376. 1912.)

Enumération des Champignons récoltés à Malte comprenant 18 Hyménomycètes, 1 Gastéromycète, 31 Urédinées, 9 Ustilaginées (en y rattachant aussi *Graphiola Phoenicis* dont la position systématique

est incertaine), 7 Phycomycètes, 1 Protomycète, 19 Pyrénomycètes et 18 Deutéromycètes. Cinq espèces nouvelles, sans diagnoses; elles paraîtront dans les Annales mycologici.

G. B. Traverso (Padova).

Torrend, C., Troisième contribution pour l'étude des champignons de l'île de Madère. (Broteria, ser. botan. XI. 3. 1913.)

Dans cette troisième contribution le R.P. C. Torrend, mycologue déjà bien connu, fait le catalogue des espèces récoltées à Madère par C. de Menores et l'Abbé J. Barreto. Plusieurs des espèces nouvelles sont distribuées dans la seconde ou troisième centurie des Fungi exsiccati qu'il publie. Cette contribution énumère 75 espèces, dont 14 nouvelles (*Collybia asterospora, Marasmius Amaryllidis, Flammula angulatospora, Septobasidium foliicolum, Uredo Herniariae, Eutypella Anonae, Chaetomella flavo-viridis, Ch. ochracea, Ch. helicotricha, Ch. madeirensis, Ch. circinata, Amorosporium madeirense, Pestalozzia viridis*), un genre nouveau (*Menezesia* avec une espèce *M. retulosa*), et une variété nouvelle aussi (*Urnula Torrendii* Boud. var. *madeirensis*). Quelques unes de ces espèces sont représentées par des gravures.

J. Henriques.

Traverso, G. B., Intorno ad un Oidio della Ruta [*Ovulariopsis Haplophylli* (P. Magn.) Trav.] ed al suo valore sistematico. (Atti Accad. scient. veneto-trentino-istriana. Ser. 3. VI. Padova 1913.)

Sur les feuilles de *Ruta graveolens* qu'il a recueillies près de Campo (lac de Côme) l'auteur a observé *Oidium Haplophylli* P. Magn, espèce asiatique, qui doit être séparée du genre *Oidium* et rapportée aux *Ovulariopsis* à cause de son mycélium endophytique. Traverso pense que cette espèce se confond avec *Oidiopsis sicula* Scalia et *Oidium Cynarae* Ferr. et Massa et qu'il s'agit toujours de l'état conidien de *Erysiphe taurica.* G. B. Traverso (Padova).

Trinchieri, G., Nuovi micromiceti di piante ornamentali. II, III. (Bull. Orto bot. Napoli. II. p. 495—498. III. p. 1—8 extr. 1910.)

Description et diagnoses des espèces suivantes: *Phomopsis Aloës-percrassae,* in scapo emortuo *Aloës percrassae. Macrophoma Dyckiae,* in scapis jam emortuis *Dyckiae sulphureae. Ascochyta Haworthiae,* in scapis siccis *Haworthiae tortuosae. Chaetomella Gasteriae,* in scapo exsiccato *Gasteriae fuscopunctatae. Gloeosporium polymorphum,* in foliis adhuc vivis *Dracaenae fragrantis. Colletotrichum Dracaenae* in foliis vivis *Dracaenae fragrantis. Pestalozzia Aloës,* in scapo sicco *Aloës virentis. Phyllosticta Ardisiae,* in foliis vivis *Ardisiae humilis. Phyll. osmanthicola,* in foliis vivis *Osmanthi fragrantis. Macrophoma Anthurii,* in scapis exsiccatis *Anthurii Hookeri. Gloeosporium sycophilum,* in foliis vivis *Fici elasticae.*

Toutes ces espèces ont été observées au jardin botanique de Naples. G. B. Traverso (Padova).

Trotter, A., Notizie sui Terfàs della Libia. (Bull. Soc. bot. ital. p. 139—143. 1912.)

Dans l'Afrique septentrionale on désigne sous le nom de terfàs les champignons hypogés ressemblant à des truffes; ils y sont très abondants et appréciés. L'auteur à étudié les terfas qu'on apporte sur le marche de Tripoli. C'est presque exclusivement le *Terfezia Boudieri.* Toutefois la présence, en Lybie, de *T. Metaxasi* et de *T. Clavereyi,* est certaine, alors que la présence de quelques autres espèces de terfas signalés pour cette région, *T. Leonis* en particulier, demande confirmation. G. B. Traverso (Padova).

Trotter, A., Uredinales. (Flora ital. crypt. I. Fungi. fasc. 7. p. 145—338. Fig. Rocca, S. Casciano. 1910.)

Fin de l'étude du genre *Puccinia*; genres *Gymnosporangium* et *Gymnoconia.* Pas d'espèces nouvelles, mais il faut signaler le travail critique de Trotter pour rapporter les indications des auteurs anciens à l'interprétation et à la nomenclature actuelles.

G. B. Traverso (Padova).

Turconi, M. e **L. Maffei.** Note micologiche e fitopatologiche. Serie seconda. (Atti Ist. bot. Pavia. XV. p. 143—149. 1 tav. 1912.)

I. Un nuovo genere de *Ceratostomataceae.* — Sur des feuilles mortes de châtaignier récoltées en Ligurie les auteurs ont trouvé un champignon, type d'un genre nouveau de Ceratostomacées: *Chaetoceratostoma,* dont voici la diagnose: „Perithecia typice setosa, superficialia, subcarbonacea, atra, rostello longo, cylindraceo praedita; asci ellipsoidei vel ovoidei, subsessiles, aparaphysati, octospori; sporidia plerumque globoso-cuboidea, continua, fusca." L'espèce unique est *C. hispidum* Turc. et Maffei.

II. Due nuovi micromiceti parassiti della *Sophora japonica* L. — Ces sont: *Macrosporium Sophorae* et *Gibberella Briosiana* trouvés sur *Sophora japonica* au jardin botanique de Pavie. Le premier envahit les feuilles en y produisant des tâches circulaires, le second se développe sur les rameaux, qui blanchissent sur des plages plus ou moins étendues. Avec *Gibellina* on trouve, pendant l'été, un *Fusarium* qui en est la forme conidienne.

G. B. Traverso (Padova).

Voglino, P., Ricerche intorno alla *Sclerotinia Ocymi* sp. n. parassita del Basilico. (Atti Acc. Sc. Torino. XLV. p. 263—270. Fig. 1910.)

En étudiant une maladie du Basilic qui s'était développée à „Venaria Reale" près de Turin, l'auteur a trouvé sur les plantes malades une forme conidienne qu'il rapporte à *Botrytis cinerea* Pers. et, plus tard, des sclérotes. Il cultiva ces sclérotiums et obtint, en outre du développement du *Botrytis,* celui d'un *Sclerotinia* qu'il appella *Scl. Ocymi* n. sp. et dont voici la diagnose:

„Stipitata, minuta, carnoso-ceracea, castaneo-violacea; stipite tenui, cylindraceo, 2—2,5 mm. longo, basim atro, sursum castaneo-violaceo; cupula minuta cyathiformi, 1,5—2 mm. lata, castaneo-violacea; ascis cylindraceo-clavatis, 55—70 × 6—8; sporidiis ovoideis, hyalinis, 5—8 × 4—5; paraphysibus filiformibus, supra clavato-incrassatis, 70—75 × 2—4."

L'auteur a obtenu la reproduction artificielle de la maladie par infection avec des conidies de *Botrytis* et avec ascospores de *Sclerotinia*; il a constaté aussi que les ascospores donnent d'abord la forme *Botrytis* et après celle de sclérote; si le développement a lieu dans un milieu peu aéré, les ascospores donnent directement des sclérotes.

G. B. Traverso (Padova).

Arcangeli, G., Sul „mal bianco" della Querce. (Atti Soc. tosc. Sc. nat. XVIII. p. 78—83. 1909.)

Exposé des multiples opinions émises au sujet du „Blanc du Chêne". L'auteur émet l'hypothèse que ce champignon n'est qu'une forme de l'*Oidium erysiphoides* Lk., espèce commune partout.

G. B. Traverso (Padova).

Barsali, E., Sull'effetto dell'incatramatura delle vie a Livorno. (Riv. Patol. veget. Pavia. V. p. 321—323. 1912.)

Description des symptômes maladifs que montrèrent les ormes, chênes verts et platanes à Livorno après le traitement d'une avenue par le goudron. L'auteur donne des détails sur les altérations anatomiques de ces arbres: désorganisation des chloroplastes, réduction de l'assise génératrice et du liber, diminution de la quantité d'amidon dans les tissus, production abondante de cellules subéreuses par laquelle la plante tâche de se défendre.

G. B. Traverso (Padova).

Bayer, E., Heterogonie gallenbildender Cynipiden. (Heterogonie hálkotvorných cynipid.) (Biologické Listy, p. 569—576. Böhmisch. 1913.)

Eingehende Schilderung der geschlechtlichen Verhältnisse bei Cynipiden. Autor berücksichtigt die hierhergehörige Literatur, deren Angaben er kritisch würdigt und kommt zur folgenden dreiteilung der Cynipiden: 1.) Cynipiden mit beiden Geschlechtern und gamogenetischer Vermehrung (*Aylax, Diastrophus, Xestophanes* etc); 2.) Nur parthenogenetische weibliche Cynipiden, phylogenetisch aus der ersten Gruppe stammende mit einigen „Uebergangsarten", bei welchen noch selten die Männchen vorkommen (*Rhodites* etc); 3.) Cynipiden mit Generationswechsel (amphigone und agame Generation), Heterogonie. Die letzte Gruppe, soweit die Verhältnisse bekannt sind, ist schön tabellarisch dargestellt.

Jar. Stuchlík (Zürich).

Blaringhem. L., Sur la transmission héréditaire de la Rouille chez la Rose trémière (*Althaea rosea*). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1536—1538. 29 déc. 1913.)

Les germes de *Puccinia Malvacearum,* constamment contenus dans les graines d'*Althaea rosea,* ne se développent pas si les graines, stérilisées extérieurement, sont élevées en tubes stériles contenant la solution de Knop, liquide ou gélosée; il donnent des pustules de rouille sur les cotylédons ou la première feuille, si la solution de Knop a été additionnée de glycose ou de saccharose à 5 p. 100, ce qui rend le milieu pauvre en eau physiologique et favorite la dessiccation des tissus, avantageuse au Champignon.

P. Vuillemin.

Gabotto, L., Il *Phoma oleracea* Sacc. in Italia. (Riv. Patol. veget. Pavia. V. p. 323—324. 1912.)

L'auteur a constaté dans quelques potagers près de Casale (Piémont) une forte mortalité des choux déjà signalée dans d'autres pays d'Europe et d'Amérique, mais pas encore en Italie. Il s'agit de la „pourriture du pied de chou" produite par *Phoma oleracea* Sacc., maladie souvent grave.

G. B. Traverso (Padova).

Peglion, V., Intorno alla carie del frumento. (Atti R. Acc. Lincei. Ser. 5. XIX. p. 216—220. 1910.)

Peglion a fait quelques expériences pour décider si la carie du blé est héréditaire ou non, par l'ensemencement de grains sains provenant des épis en partie envahis par la carie. Les résultats ont été négatifs; la carie du blé ne doit pas être considerée comme héréditaire; l'infection a toujours lieu directement sur la plante après sa naissance jusqu'à la fécondation; dès lors cesse la capacité d'être infectée par les spores de *Tilletia.*

G. B. Traverso (Padova).

Smolak, J., Phytopathologie. (Rostlinná pathologie). (Unie, Prag. 209 pp., Abb. 131. Mit einer Einleitung von Prof. B. Němec. Böhmisch. 1911).

Ein Lehrbuch der pflanzlichen Pathologie. Autor erörtert die Disposition zur Erkrankung, die Aetiologie und Prophylaxis, die Systematik der Krankheiten, untersucht eingehend den Einfluss der Atmosphaere, des Klimas, des Bodens, der Feuchtigkeit, bespricht die bakterielle und toxische Erkrankungen, beschäftigt sich namentlich mit parasitären Krankheiten. Durch seine wissenschaftliche Behandlung des Stoffes und mit weitgehendenster Berücksichtigung der landwirtschaftlichen und forstwissenschaftlichen Praxis hat sich der Autor um die Bereichung der böhmischen botanischen Litteratur wertvollen Verdienst erworben. Jar. Stuchlík (Zürich).

Smolák, J., Das Krankhafte Zusammenrollen der Kartoffelblätter. (Chorobné svinovaní listů bramborových). (Pražské hospodářské noviny, p. 2. sq. Mit 1 Abb. Böhmisch. 1912.)

Beschreibung und Schilderung der Symptomatologie, Aetiologie und Bekämpfung dieser Erkrankung mit Aufzählung der begünstigenden Momente. Von den landwirtschaftlichen Abarten leiden hauptsächlich „Magnum bonum" u. a. daran. Interessant ist, dass auf den Versuchsfeldern neben oder sogar unter kranken Abarten sich ganz gesunde andere befanden. Jar. Stuchlík (Zürich).

Navas, P. Longinos, Sinopsis de los Liquenos de las islas de Madèra. (Broteria, ser. botanica. XI. 1913.)

Le Père Longinos Navas publie ici l'Index systemático des Lichens de l'île de Madère, complétant l'étude qu'il a en faite, déjà signalée dans le Bot. Centralblatt. J. Henriques.

Trotter, A. e **M. Romano** Primi materiali per una lichenologia Irpina. (Malpighia. XXIV. p. 441—464. 1912.)

On connait peu de Lichens encore autour d'Avellino, au total quarante espèces au plus, mentionnées dans les publications de Casale, Gussone, Jatta, Milani. Les Auteurs nous donnent une liste de leurs récoltes comprenant 144 espèces, parmi lesquelles une variété nouvelle (*Lecanora subfusca* var. *puniceo-fuscescens* Jatta) et deux espèces nouvelles pour l'Italie, *Lec. gangalea* et *Caloplaca pyrithroma*.

A cette occasion les auteurs signalent un cas de parasitisme d'un insecte sur le thalle des Lichens. C'est un insecte appartenant aux Psodices (Copeognates) et qui doit constituer un nouveau genre. Il a été étudié par le doct. Ribaga et nommé *Anisopsocus lichenophilus* n. g. et sp. Les hôtes préférés semblent être *Xanthoria parietina* et *Parmelia tiliacea* dont il ronge et détruit la partie superficielle colorée. G. B. Traverso (Padova).

Barsali, E., Primo contributo alla Epaticologia umbra. (Bull. Soc. bot. ital. p. 69—75. 1913.)

La région classique de l'Ombrie, où l'on rencontre des zones phytogéographiques très différentes, est encore bien peu étudiée au point de vue floristique et la flore cryptogamique en est presque inconnue. La Flore de Bertoloni n'y mentionne que trois espèces d'Hepatiques. L'auteur en a recueilli un grand nombre dans la province de Pérouse et en a reçu de ses correspondants provenant d'entre Ombrie et Toscane. La liste des Hépatiques connues aujourd'hui en Ombrie comprend ainsi 33 espèces avec une forme nouvelle: *Lophozia turbinata* (Raddi) Steph. fm. *densifolia* C. Mass. G. B. Traverso (Padova).

Machado, A., Muscineas do Minho. (Famalicao. 1913.)

L'auteur fait précéder le catalogue des Muscinées d'un étude résumée des rôle, utilité, structure, physiologie, distribution géographique et classification des Muscinées, indiquant les moyens de récolte et de préparation de ces plantes.

S'occupant ensuite des Muscinées de la province du Minho, il expose des considérations sur cette flore bryologique.

Le catalogue énumère 121 espèces de Mousses, 3 espèces de *Sphagnum* et 37 Hépatiques, toutes accompagnées de l'indication des collecteurs et des localités. J. Henriques.

Ponomarew, A. P., Zur bryologischen Floristik des Gouvernements Kásan. (Acta Horti botan. univ. imp. Jurjevensis. XIV. 7. 3 F. p. 235—237. Jurjew 1913.)

Von den Sphagnen werden notiert: *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. p. p.), *centrale* Jens., *platyphyllum* Wst., *obesum* (Wils.) Wst.

Ausserdem interessieren uns nur die Funde *Timmia bavarica* Hessl. und *Buxbaumia aphylla* L.

Matouschek (Wien).

Schaede, R., Zur Biologie einiger xerophiler Farne. (Beitr. Biol. Pflanzen. XI. 1. p. 107—135. 2 Taf. 1912.)

Die Schutzeinrichtungen der xerophilen Farne gegen allzustarke

Beleuchtung und Transpiration kommen, wie bereits mehrfach gezeigt worden ist, im allgemeinen denjenigen der höheren Farne sehr nahe. Interessante Abweichungen von dem allgemeinen Typus weisen diejenigen Arten auf, deren Fiedern oder Stiele bei Eintritt der Trockenheit eine Krümmung oder Einrollung ausführen oder deren Blattunterseiten eine Schuppen- oder Wachsbedeckung aufweisen.

Mit diesen interessanten Anpassungsverhältnissen beschäftigt sich die vorliegende Arbeit. Verf. untersucht das Zustandekommen der Roll- bezw. Schrumpfungsbewegungen und die Beziehungen dieser zu anderen Schutzeinrichtungen, insbesondere der Wachs- und Schuppenbedeckung der Blätter. Er berücksichtigt dabei auch eingehend die anatomischen Verhältnisse. Seine Untersuchungen erstrecken sich auf folgende Farne: 1. Schuppenbedeckung wiesen auf *Ceterach officinarum* (St. Canzian, Karst), *Notochlaena Marantae* (Südfrankreich), *N. sinuata* (Mexiko); 2. mit einer Wachsschicht bedeckt waren *N. nivea* (Mexiko), *Cheilanthes farinosa* (Mexiko), *Ceropteris calomelanos* (Mexiko); 3. Bewegung allein besassen *Asplenium Petrarchae* (Spanien), *A trichomanes* (St. Canzian Karst), *A. adulterinum* (Böhmen), *A. septentrionale* (Istrien), *A. germanicum* (Istrien) und *Actiniopteris radiata* (Abessinien). Als Vergleichsobjekte wurden noch *Asplenium viride, A. Adiantum nigrum* (Böhmen) und *A. serpentini* (Böhmen) untersucht.

1. Die Schuppen besitzen die Eigenschaft die Sonnenstrahlen zu reflektieren; ein grosser Teil des auffallenden Sonnenlichts wird also durch Reflektion unschädlich gemacht, ein weiterer Teil durch die bräunlichen Schuppenlagen absorbiert und der Rest wird gerade genügen, um eine dem herabgesetzten Gasaustausch entsprechende Assimilation zu unterhalten. Bei *Notochlaena sinuata* finden sich unter den einander dachziegelartig deckenden, weisslichen Schuppen ausserdem noch reich verästelte, einen dichten Filz bildende Haare. — 2. Das Wachs wird von Haaren der Blattunterseite ausgeschieden; es bildet eine zusammenhängende Decke, welche um die Länge der Haare von der Blattunterseite absteht und so eine luftstille Kammer über dem Blatte schafft. — Bei *Ceropteris calomelanos* geht die Einrollebewegung nicht mehr wie bei den übrigen unter 1. und 2. genannten Arten von den Blättern, sondern von Teilen des Stieles aus, an den die Fiedern mit breiter Basis angeheftet sind. Von der Blattbasis zieht sich am Stiel, einem Flügel gleich, bis zum nächsten Fieder ein Streifen, der sich vom Stiel durch Kontraktilität, mangelnde Verholzung und geringe Bräunung, vom Blatt aber durch die quadratische Form seiner Zellen unterscheidet. Dieser Streifen ist hier der Träger des Bewegungsmechanismus. — 3. Die übrigen Arten zeigen — ausser *Asplenium septentrionale* und *Actiniopteris radiata* — nicht eine einheitliche Einrollung sondern eine allgemeine unregelmässige Schrumpfelung und Faltenbildung in der Längsrichtung des Blattes zwischen den Nerven in der Weise, dass die konvexen Seiten der Falten an der Oberseite und die konkaven an der Unterseite der Blätter liegen. Einen anderen Schutz gegen Gasaustausch und Wasserverlust haben sie nicht; wohl aber höchst wahrscheinlich die Fähigkeit während der Trockenperiode ihre Lebenstätigkeit so gut wie ganz einzustellen, um sie unter günstigen Umständen sofort wieder aufzunehmen. *Asplenium septentrionale* zeigt im xeromorphen Zustand ein bandartig schmales, schräg-spiralig nach der Unterseite eingerolltes Blatt; *Actiniopteris radiata* nach der Unterseite röhrenartig zusam-

mengerollte Blätter. In beiden Fällen klappt das Blatt ausserdem nach rückwärts um, sodass die Fiedern zu den einfallenden Sonnenstrahlen parallel stehen. Das auffallendste aber ist, dass bei *Actiniopteris* die sonst fahlgrüne Pflanze jetzt weiss aussieht. Bewegung sowohl wie insbesondere der hoch interessante Farbwechsel sind im anatomischen Bau begründet. Alles weitere ist in der Arbeit nachzulesen. Es sei ganz besonders auf die Darstellung der anatomischen Verhältnisse und die Erklärung des Bewegungsmechanismus verwiesen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Leeke (Neubabelsberg).

Camus, E. G., Les fleurs des prairies et des pâturages. (CXLVIII, 125 pp. 12°. 100 pl. col. 100 fig. Paris, Paul Lechevalier. 1914.)

Ce troisième volume de l'Encyclopédie pratique du naturaliste renferme après quelques considérations pratiques sur les différentes sortes de prairies, d'après des exemples pris dans les diverses régions de la France, une étude sommaire des principales familles auxquelles appartiennent les plantes citées. Les caractères les plus saillants des genres et des espèces sont résumés sous forme de tableaux analytiques. La partie essentielle de l'ouvrage est consacrée à la description détaillée des espèces les plus importantes, qui sont figurées sur 100 planches coleriées de 16 × 12 cm, en grandeur naturelle ou réduite. J. Offner.

Chevalier, A., Sudania. Enumération des plantes récoltées en Afrique tropicale par Aug. Chevalier, de 1898 à 1910 inclus. Tome I. (N° 1—12,000). (VII, 210 pp. petit in-4°. Paris, Challamel. 1911.)

Cet ouvrage, qui n'a été autographié qu'à 35 exemplaires, est destiné aux botanistes qui utilisent les matériaux récoltés par Aug., Chevalier au cours de ses nombreuses explorations dans l'Afrique, tropicale et distribués aux principaux herbiers d'Europe. Dans une Introduction sont rappelées les missions dont l'auteur a fait partie et grâce auxquelles la flore de l'ensemble de l'Afrique occidentale est aujourd'hui assez bien connue. Un grand nombre de spécialistes ont collaboré aux déterminations: Beille (Euphorbiacées), Briquet (Labiées), C. de Candolle (Méliacées, Pipéracées), Chodat (Polygalées), Christ (Fougères), C. B. Clarke (Cypéracées), Diels (Combrétacées, Scrofulariées), A. Engler (Violariées, Anacardiacées, Burséracées, Aroïdées, Sapotacées), Finet (Orchidées), Gagnepain (Zingibéracées), Gilg (Tiliacées, Mélastomacées), Guillaumin (Burséracées), Hariot et Patouillard (Champignons), Harms (Légumineuses, Méliacées), Hochreutiner (Malvacées), O. Hoffmann (Composées), H. Hua (Rubiacées), Hue (Lichens), Hutchinson (Euphorbiacées), H. Lecomte (Eriocaulacées), G. Lindau (Acanthacées), Muschler (Composées), Schinz (Amarantacées, Capparidées), Sprague (Loranthacées, Malpighiacées), Stapf (Graminées, Myristicacées), Warburg (*Ficus*). J. Offner.

Chiovenda, E., Le *Phaseolus abyssinicus* G. Savi. (Ann. Bot. XII. p. 63—67. Roma 1913.)

Voici, d'après Chiovenda, la synonymie de cette espèce:

Phaseolus abyssinicus Savi (non Hort. Paris) Giorn. Lett. Pisa VII (1824) 95 in Nota et Mem. Acad. Sc. Torino XXXVIII (1835) 176; A. Braun in Flora XXIV (1841) 272; Schweinf. Beitr. Fl. Aeth. 257 u. 307.
Ph. maximus All! Misc. Taurinensis V (1774) 78 nom. med.
Ph. max Balbi! (non Linn.) Cat. Stirp. Hort. Acad. Taurin. ad ann. 1812. 57.
Ph. Mungo Baker (non Linn.) ap. Oliver Fl. trop. Afr. II (1871) 193 n. 194. F. Cortesi.

Chiovenda, E., Secondo pugillo di piante libiche. (Ann. Bot. XI. p. 401—411. Roma 1913.)

Enumération et illustration de 96 espèces de Phanérogames recueillies à Homs, Orfella, Bengasi, Lebda, Sirte, Casr, Garian.

Artemisia monosperma Delile var. *lybica* est une variété nouvelle. F. Cortesi.

Hamet, R. et **Perrier de la Bâthie.** Sur un nouveau *Kalanchoe* malgache. (Bull. Géogr. bot. XXIII. p. 148—151. 1913.)

Description, non accompagnée de diagnose, du *Kalanchoe Poincarei,* espèce nouvelle trouvée dans la brousse à Euphorbes de la région S.-W. de Madagascar. J. Offner.

Krause, K., Rubiaceae africanae. III. (VII.) (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3/4. p. 403—433. 1 Textfig. 1912.)

Verf. veröffentlicht die Originalbeschreibungen der folgenden Arten: *Oldenlandia Ledermannii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *O. garuensis* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *O. paludosa* Krause, n. sp. (Damaraland), *O. Schaeferi* Krause, n. sp. (Namaqualand), *O. omahekensis* Krause, n. sp. (Kalahari); *Mussaenda monticola* Krause, n. sp. (Bezirk von Ukami mit dem Uluguru-Gebirge); *Urophyllum stenophyllum* Krause, n. sp. (Ost-Kamerun); *Sabicea tchapensis* Krause, n. sp. (N.-Kamerun); *Leptactinia Tessmannii* Krause, n. sp. (Bezirk der Coriscobay und Hinterland), *L. polyneura* Krause, n. sp. (ebendort), *Oxyanthus nangensis* Krause, n. sp. (Kamerun), *O. Ledermannii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *O. barensis* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *Polysphaeria brevifolia* Krause, n. sp. (Nördliches Nyassaland); *Bertiera elabensis* Krause, n. sp. (Kamerun), *B. Ledermannii* Krause, n. sp. (Süd-Kamerun), *B. Tessmannii* Krause, n. sp. (Corisco-Bay und Hinterland); *Fadogia Stolzii* Krause, n. sp. (Nördliches Nyassaland), *F. Ledermannii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun); *Craterispermum Ledermannii* Krause, n. sp. (Abb.!-Kamerun); *Cuviera Ledermannii* Krause, n. sp. (Kamerun); *Pavetta Ledermannii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *P. Krauseana* Dinter, n. sp. (D.-SW.-Afrika, Karstfeld), *P. saxicola* Krause, n. sp. (Togo); *Ixora Ledermannii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *I. banjoana* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *I. stenanthera* Krause, n. sp. (Corisco-Bay und Hinterland); *Psychotria dodoensis* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *P. barensis* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *P. Muschleriana* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *P. ilendensis* Krause, n. sp. (Kamerun); *Uragoga hydrophila* Krause, n. sp. (Kamerun), *U. korrowalensis* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun), *U. Ledermannii* Krause, n. sp.

(Kamerun), *U. Thorbeckii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun); *Grumilea tibatensis* Krause, n. sp. (Ost-Kamerun); *Gaertnera Zimmermannii* Krause et Gilg, n. sp. (Ost-Usambara); *Anthospermum Keliii* Krause, n. sp. (Zentralafrikanisches Zwischenseenland); *Borreria Ledermannii* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun) und *B. garuensis* Krause, n. sp. (Nord-Kamerun). Die unter dem Namen *Pavetta kiwuensis* Krause (in Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Zentr. Afr. Exped. 1907—1908. II. [1911] 30) beschriebene Art wird umbenannt und heisst jetzt *P. Kirschsteiniana* Krause, nom. nov. Leeke (Neubabelsberg).

Lebard, P., Remarques sur les affinités des principaux genres du groupe des Liguliflores. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 492—495. 22 sept. 1913.)

On peut faire intervenir utilement les caractères des cotylédons dans la classification de la sous-famille des Liguliflores; de plus, les modifications de forme de cet organe obtenues expérimentalement, soit en pratiquant des semis très serrés, soit en faisant varier la luminosité, permettant de préciser les affinités des principaux genres. J. Offner.

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. XC—XCII. (Rep. Spec. Nov. XI. 4/8. H. p. 63—67. 1912.)

Originaldiagnosen folgender Arten:

I. Plantae sandwicenses: *Viola sandwicensis* Lévl., n. sp., *Isodendron Fauriei* Lévl., n. sp., *Myoporum Fauriei* Lévl., n. sp., *Ageratum sandwicense* Lévl., n. sp., *Sida Fauriei* Lévl., n. sp., *S. sandwicensis* Lévl., n. sp.

II. Plantae asiaticae: *Litsea touyunensis* Lévl., n. sp., (Kouy-Tchéou: Tou-Yun), *Styrax touchanensis* Lévl., n. sp., (Kouy-Tchéou : Tou-Chan), *St. Argyi* Lévl., n. sp. (Kiang-Sou), *Hedyotis Bodinieri* Lévl., n. sp. (Cantonnais), *H. coreana* Lévl., n. sp. (Corée: Quelpaert), *Lasianthus Dunniana* Lévl., n. sp. (Kouy-Tchéou: Lo-Fou), *Cotoneaster coreanus* Lévl., n. sp. (Quelpaert), *Ehretia Dunniana* Lévl., n. sp. (Lo-Fou), *Aspidopterys Dunniana* Lévl., n. sp. (Lo-Fou), *A. Esquirolii* Lévl., n. sp. (Kouy-Théou: Houa-Kiang), *Pilea Blinii* Lévl., n. sp. (Kouy-Tchéou), *P. Cavaleriei* Lévl., n. sp., (Kouy-Tchéou : Route de Pin-Fa à Long-ly), *Ficus Fauriei* Lévl. var. *macrocarpa* Lévl., (Quelpaert), *Carex coronata* Lévl., n. sp. (Corée), *C. Hoatiensis* Lévl., n. sp. (Quelpaert, Hoatien); *Cavaleriea enkianthoidea* Lévl., nov. gen. et sp. (Kouy-Tchéou: Kin-Tchen-Hia), *Photinia Cavaleriei* Lévl., n. sp. (Kouy-Tchéou: Tui-Fau), *Pirus Cavaleriei* Lévl., n. sp. (ebendort), *Clausena Dunniana* Lévl., n. sp. (ebendort), *Distylum Dunnianum* Lévl., n. sp. (Lo-Fou), *Wrightia Schlechteri* Lévl., n. sp. (Kouy Tchéou: Ruisseau de La-Jong), *Ehretia Argyi* Lévl., n. sp. (Kiang Sou), *Polygonum punctatum* Lévl., n. sp. (Quelpaert) und *Hydrolirion coreanum* Lévl., nov. gen. et sp. (Quelpaert).

Leeke (Neubabelsberg).

Maloeh, F., Flora von Pilsen-Land. I. Teil. Systematik und Geographie der Arten. (Pilsen, 316 pp., 2 Landkarten. Böhmisch. 1913.)

In seiner verdienstvollen Arbeit behandelt Verfasser die Flora der Umgebung von der Stadt Pilsen (Südwestböhmen), eine der interessantesten Gegenden in Böhmen. Es sind da gegeben Bedingungen

zur Ausbildung zahlreicher Pflanzenformationen, sodass sehr schön sowohl die xerophile, als auch die Torf-, Teich- und Waldformation mit zahlreichen adventiven verwilderten Arten vertreten ist. Meistens sind vorhanden Elemente der subalpinen Region und der Bergregion (nach Drude), ausserdem noch die pontische und weniger hochalpine Flora. Die phytogeographischen Verhältnisse werden eingehend in folgenden Bänden bearbeitet. Der vorliegende Band des gross angelegten Werkes ist der Systematik gewidmet, und enthält die Aufzählung sämtlicher gefundenen Arten aller Pflanzengruppen, von Myxomyceten bis zu den Dikotyledonen, mit genauen Standesortangaben, Verbreitungskreisen, ausführlichen oekologischen Daten und der wichtigsten Synonymik. Die Belege zu sämtlichen Angaben sind zum grössten Teil Eigentum des Verfassers, zum kleineren befinden sie sich im Herbar des Böhmischen Nationalmuseum zu Prag. Es ist unmöglich auf alle Einzelheiten des Werkes einzugehen; etwas von dem Standpunkt der Nomenklatorik und Synonymik noch undefinitives, wird wohl nachträglich in folgenden Bänden korrigiert. Im ganzen stellt das Werk nicht nur für Böhmen, sondern auch für mitteleuropäische botanische Litteratur eine positive Bereicherung dar. Jar. Stuchlík (Zürich).

Martelli, U. von, Neue *Pandanaceae* Papuasiens nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der Pandanaceen in Papuasien von C. Lauterbach. (Engl. Bot. Jahrb. XLIX. 1. p. 60—67. 1912.)

A. Lauterbach, C., Allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen der *Pandanaceen* in Papuasien (l. c. p. 60 – 62).

Die *Pandanaceae* weisen in Papuasien eine bedeutende Entwicklung auf. Durch die Anzahl der Individuen beherrschen die Gattungen *Pandanus* und *Freycinetia* stellenweise das Landschaftsbild. Die Gattung *Sararanga* ist mit ihrer einzigen Art *S. sinuosa* Hemsl. nur von der Insel Jobie in der Geelvink Bai (Nordküste von Neu-Guinea) und der Salomons-Insel Fauro bekannt, wo sie sumpfige Flussmündungen besiedelt. Die Gattung *Freycinetia* enthält fast ausschliesslich schattenliebende Waldpflanzen, welche das Optimum ihres Gedeihens in den niederschlagsreichen Bergwäldern von etwa 100—1000 m. Meereshöhe finden; es finden sich von derselben 15 Arten, welche sämtlich endemisch sind und deren jede für sich ein ausserordentlich beschränktes Verbreitungsgebiet besitzt. Im Gegensatz dazu weist die Gattung *Pandanus* eine relativ geringe Artenzahl und meist Licht und Sonne bevorzugende Vertreter auf, welche teils feuchten Untergrund lieben, teils trockenere Substrate, wie Korallenkalkinseln und Bergkuppen besiedeln. Das schattige Innere des Waldes vermeiden sie mit wenigen Ausnahmen. Wir finden sie daher einmal an der Küste, in Sümpfen, Flussmündungen oder auf flachen Inseln, dann wieder erst in grösserer Höhe auf durch lichten Gehölzbestand oder felsige Partien geeignete Lebensbedingungen bietenden Bergen.

B. Martelli, U. von, Neue *Pandanaceae.*

In diesem Teil werden einige neue Arten beschrieben, ferner werden andere schon bekannte Arten erwähnt, welche wegen ihrer geographischen Verbreitung interessant sind. Darunter finden sich auch einige Arten, welche zum ersten Mal für die Flora von Papuasien festgestellt werden, von denen aber bis jetzt nur unvollständige Beschreibungen vorliegen. Von anderen wenigen schon

bekannten Arten wird nur die Beschreibung ihrer männlichen bis jetzt unbekannten Blüte gegeben.

Als neue Arten seien an dieser Stelle hervorgehoben: *Pandanus* (Sect. *Keura*) *tectorius* Sol. fa. *novo-hibernica* Martelli n. f. (Bismarck-Archipel), *P.* (Sect. *Keura*) *pistillaris* Martelli, n. sp. (Bismarck-Archipel), *P.* (Sect. *Bryantia*) *aruensis* Martelli var. *contractus* Martelli, n. var. (Nördl. Neu-Guinea), *P.* (Sect. *Bryantia*) *japensis* Martelli n. sp. (Karolinen), *P.* (Sect. *Bryantia*) *Englerianus* Martelli, n. sp. (Bismarck-Archipel), *P.* (Sect. *Bryantia magnificus* Martelli, n. sp. (Bismarck-Archipel), *P. Hollrungii* Warb. fa. *caroliniana* Martelli, n. fa. (Karolinen). Leeke (Neubabelsberg)

Mattirolo, O., Nuova stazione sarda del *Colus hirudinosus* Caval. et Séch. (Ann. Bot. X. p. 31—32. 1912.)

L'auteur avait signalé en Sardeigne *Colus hirudinosus* Caval. et Séch. (Clathracée), il vient d'en indiquer une localité nouvelle. Ce champignon représente une des entités les plus caractéristiques de la flore mycologique littorale méditerranéo-tyrrhénienne. L'auteur signale aussi comme nouvelles pour la Sardeigne des espèces suivantes: *Pisolithus arenarius* Alb. et Schwein., *Sclerangium polyrrhizon* Lév. C. Bonaventura (Firenze).

Merino, P. B., Adiciones à la Flora de Galicia. (Broteria, ser. botan. XI. 1913.)

Dans cette publication le R.P. Merino, le distingué botaniste espagnol, indique 47 espèces et bon nombre de variétés et de formes nouvelles, décrivant celles-ci et indiquant les localités où on les a rencontrées. Le P. Merino complète par ces études sa Flora de Galicia, publiée il y a quelques années.

J. Henriques.

Pilger, R., Scrophulariaceae africanae. II (V.). Neue Arten aus Deutsch-Südwest-Afrika. (Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. 3 4. H. p. 434—472. 1912.)

Verf. publiziert unter Angabe der Standorte, Sammlernummern, Erörterung der verwandtschaftlichen Beziehungen usw. die Diagnosen und ergänzenden deutschen Beschreibungen folgender Arten: *Aptosimum Feddeanum* Pilger, n. sp. (Gross-Namaqualand), *A. Weberianum* Pilger, n. sp. (Kalahari), *Anticharis Dielsiana* Pilger, n. sp. (Gross-Namaqualand), *Nemesia minutiflora* Pilger, n. sp., *Diclis tenuissima* Pilger, n. sp., *Manulea Schäferi* Pilger, n. sp. (alle Gross-Namaqualand), *M. conferta* Pilger, n sp. (Damaraland), *M. robusta* Pilger, n. sp. und *M. Dinteri* Pilger, n. sp. (Gross-Namaqualand), *Sutera tenuis* Pilger, n. sp. (Nord-Deutsch-Südwest-Afrika, Karstfeld), *S. fragilis* Pilger, n. sp., *Lyperia acutiloba* Pilger, n. sp. (beide ebendaher), *L. Dinteri* Diels ms. (Damaraland), *L. major* Pilger, n. sp. (Gross-Namaqualand), *L. pallida* Pilger, n. sp. (Deutsch-Südwestafrika), *L. Seineri* Pilger, n. sp. (Kalahari), *L. squarrosa* Pilger, n. sp. (Gross-Namaqualand). Ausserdem Mitteilungen zu *L. tomentosa* (Thunb.) Pilger. Leeke (Neubabelsberg).

Preuss, H., Die Exkursionen der „Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik"

in Westpreussen. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. 5. Beibl. 106. p. 13—25. 1 Abb. 1912.)

Der Versammlungsort der „Freien Vereinigung usw." war Danzig. Von hier aus wurden unter der Führung von Preuss und Kumm in der Zeit vom 5. bis 13. August eine Reihe von Ausflügen veranstaltet, um den Teilnehmern nach Möglichkeit die Mehrzahl der westpreussischen Vegetationstypen vorzuführen. Die Teilnehmer lernten auf diesen Ausflügen in der Hauptsache kennen:

drei Typen der Küstenvegetation, die Dünenflora auf Hela, die Pflanzenwelt der Steilufer bei Hoch-Radlau und diejenige der Strandtriften bei Gdingen;

ein Grünmoor mit reicher Reliktenflora, das von Abrau, zwei Uebergangsmoore (das Zwergbirkenmoor bei Neulinum, das *Salix myrtilloides* = Moor bei Wilhelmsmark), ein abgestorbenes Uebergangsmoor mit *Ledum* und *Vaccinium uliginosum* bei Iwitz im Kreise Tuchel;

zwei Formationen der steppenartigen Verbände, die Steilhänge des alten Weichseltales bei Culm mit *Stupa* als Leitpflanze und die *Prunus fruticosa*-Bestände in der Kulmer Parowe;

fünf Beispiele für Ausbildung der Formationsverhältnisse im westpreussischen Waldgebiet, den Dünenwald bei Hela, den Kiefernwald bei Lindenbusch in der Tuchler Heide, einen Auwald (die Nonnenkämpe bei Kuhn), den Waldbestand eines diluvialen Flusstales, des Radaunetals bei Zuckau und die Elbinger Bergwälder.

Verf. gibt nun in den vorliegenden Exkursionsberichten eine recht anschauliche Schilderung der auf den einzelnen Ausflügen beobachteten, sehr interessanten Pflanzenbestände. Besonderer Hervorhebung bedarf die Beschreibung einer von der Hauptform durch sehr kurze Blütenstiele, vier kurze Petalen, stets sitzende Blätter und anormale Fruchtknotenausbildung unterschiedenen, sehr auffälligen Form von *Cerastium triviale,* die Verf. als *C. triviale* fr. *maritimum* H. Preuss auf p. 16—17, (mit Abbildung) publiziert.

Leeke (Neubabelsberg).

Sampaio, G., Lista dos especios representados no herbario português existente no Universidade do Porto. (Juillio 1913.)

L'auteur énumère dans cette liste toutes les espèces rencontrées en Portugal, dont la plupart constituent l'herbier de l'Université du Porto.

J. Henriques.

Schindler, A. K., Botanische Streifzüge in den Bergen von Ost-China. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. 5. Beibl. 106. p. 51—64. 1 Textfig. 4 Taf. 1912.)

Verf. berichtet über die wissenschaftlichen Ergebnisse von drei von Peking aus in die Berge Ost-Chinas unternommenen Exkursionen. Die für das Landschaftsbild bezeichnenden Arten werden namentlich aufgeführt, zwei Arten neu beschrieben: *Thesium glabrum* Schindler, n. sp. (Honan, auf einem kleinen Lössplateau am inneren Abhang des Sung-shan (Kalk-Sandstein), 750 m. u. M.) und *Rubus Schindleri* Focke, n. sp. (subgen. *Malachobati* sect. *Moluccanorum;* Lu-shan, Kuling-Gebirge, Kiangsi 400 m. u. M.). Von allgemeinerem Interesse erscheinen folgende Mitteilungen:

Von den durchreisten Gebieten hat keines eine ihm besonders eigentümliche bemerkenswerte Flora, doch zeigen sie unter einander manche Verschiedenheiten und Zusammenhänge mit anderen Gebieten. So zeigt die nordchinesische Ebene nebst Ubiquisten besonders Einflüsse von Norden über die Mandschurei aus Sibirien; einige wenige Arten, wie z. B. *Astragalus Giraldianus* Ulbrich, sind vielleicht am mittleren Hoangho aus der Provinz Shensi nach Osten gelangt.

Die höheren Berge westlich von Peking unterscheiden sich in den Grundzügen ihrer Flora nicht von dem Charakter des gesamten mittleren Berglandes des östlichen temperierten China und haben viele Arten mit den Bergen der nordwestlichen Provinzen und der Mongolei gemeinsam. Ihre Hauptarten reichen hinein bis in die mittleren Berge von Chekiang und Kiangsi südlich des Yangtze. Die Grenze dieser ziemlich einheitlichen Flora liegt auf dem Höhenzuge, der politischen Grenze der Provinzen Fukien und Kiangsi folgt und dann quer durch die Provinz Chekiang zieht, um nördlich von Ningpo das Meer zu erreichen. Wie weit die Grenze dann nach Süden geht, kann zurzeit noch nicht festgestellt werden, doch kann dieselbe kaum weiter südlich als die politische Südgrenze der Provinz Kiangsi liegen, da diese durch ziemlich hohe Ketten von den Provinzen Kuangtung und Kuangsi mit ganz andersartiger Flora geschieden ist.

In diesen ziemlich einheitlichen nördlichen Gebieten liegt das durch allerhand Eigentümlichkeiten ausgezeichnete Lössgebiet im Tal des oberen und mittleren Hoangho, die Provinz Shensi und der nördliche Teil von Honan eingesprengt, welches eine ganze Anzahl von Pflanzen aufweist, die sonst nur aus Shensi bekannt sind. Diese Gemeinschaft hört jedoch sofort auf, sobald man die Wasserscheide südlich des Hoangho überschreitet oder sobald man in das Schwemmland des östlichen Honan und des nördlichsten Teiles der Provinzen Anhui und Kiangsu kommt.

In den Ebenen des mittleren China fehlt der Flora jeder besondere Zug, da dieselben überall unter Kultur steht. Südlich von Yangtse am Fusse der Hügel in Kiangsu, im nördlichen Chekiang und in Kiangsi am Fusse des Lu-shan treten jedoch zahlreiche Arten auf die schon dem feuchteren und wenigstens im Winter wärmeren Süden angehören.

Im auffallenden Gegensatz dazu steht das Gebiet südlich und östlich des oben erwähnten, bei Ningpo das Meer erreichenden Höhenzuges. Es hat frostfreie Winter und steht daher in naher Beziehung zu der floristisch gut erforschten Provinz Kuangtung.

Leeke (Neubabelsberg).

Splendore, A., Due particolari forme di *Nicotiana rustica brasilia*.

Splendore, A., Gruppo di Nicoziane rapportabile alla *Nicotiana glauca*. (Bull. tecnico della coltiv. dei tabacchi. 8 pp. 10 taf. 1912.)

Description de deux formes se rapportent à *Nicotiana rustica brasilia*, et de trois formes (*N. glauca* Grab., *N. paniculata* L., *N. glutinosa* L.) qui se rattachent à *Nicotiana glauca*.

C. Bonaventura (Firenze).

Ssüzew, P. W., Kritische Bemerkungen zu den Sibi-

rischen Weiden. (Acta Horti botan. univ. imp. Jurjevensis. XIV. 3 F. p. 213—226. Jurjev 1913.)

Die 31 angeführten *Salix* Arten, welche in Sibirien gefunden wurden, werden eingehend mit ihren Formen, bezüglich der Verbreitung beleuchtet. Prof. P. N. Krylow fand ausser so manchen fürs Gebiet neuen Formen und Bastarden auch *Salix repens* L. als neu für Sibirien. Matouschek (Wien).

Stuchlík, J., Versuch einer diagrammatischen Darstellung der systematischen Systeme. (Beih. z. Bot. Cbl., XXXI. Abt. 2. p. 70—76. 1913.)

An der formenreichten *Gomphrena perennis* L. demonstriert Verfasser seine Ansicht über die rationelle Einteilung der Art in der Weise, dass ontologisch gleichwertigen Formen auch die gleiche systematische Stufe gebührt, und dass zweitens die Möglichkeiten der Variationen so im System zusammengestellt sind, dass das System nicht um kwalitativ lückenlos, sondern auch genealogisch vollständig ist. Die graphische Darstellung der tatsächlichen und der empirisch theoretischen Verhältnissen bei irgend einer Art zeigt deutlich, was noch an gegebener Einteilung zu vervollkommen wäre. Jar. Stuchlík (Zürich).

Stuchlík, J., Zur Synonymik der Gattung *Gomphrena* IV. (Fedde, Rep. p. 516—524. 1913.)

In dieser Mitteilung sind ausser einigen neuen Diagnosen diejenigen der in meinen böhmischen Arbeiten besprochenen Formen publiziert. Von den ersteren sind es: *G. pulchella* var. *rosea* mit f. *grandifolia* und f. *linearia* ff. novae, und var. *pseudocristata* var. nova derselben Art; *G. mollis* f. *ferrugineo-virida* und *nigro-virida* ff. novae; *G. aphylla* f. *spicata* n. f. Von den letzteren sind es einige Formen der *G. globosa* (namentlich ssp. *mexicana* mit var. *albiflora* n. ssp. et n. var., f. *lanceolata* und f. *subspathulata* der Varietät *aureiflora*), der *G. decumbens* (genuine Formen genauer klassifiziert ferner subv. *grandifolia* var. *albiflorae,* subvar. *parvifolia varietatis aureiflorae*, var. *boliviana* var. nova) und der *G. perennis* (genuine Formen präziser klassifiziert, var. *boliviana* n. var.), die in schöner Weise das schon an anderen Stellen aufgestelltes theoretisches System dieser Arten auch in der Wirklichkeit darstellen; die rationellen, fast vollkommen den Forderungen entsprechenden Systeme sind übersichtlich veröffentlicht. Von anderen Arten sind neu diagnostiziert *G. Meyeniana* var. *albiflora* und var. *aureiflora* v. novae, *G. elegans* var. *pseudocristata* n. var. und f. *nigro-virida* der genuinen Varietät. Jar. Stuchlík (Zürich).

Czapek, F., Biochemie der Pflanzen. 2. Aufl. I. Bd. (Jena, G. Fischer. 8°. XIX. 828 pp. 9 A. 1913.)

Es ist sehr erfreulich, dass Czapeks Biochemie bereits in 2. Auflage vorliegt. Der vorliegende I. Band enthält ausser einer geschichtlichen Einleitung eine Darstellung der allgemeinen Biochemie und in der speziellen Biochemie die ausführliche gediegene Bearbeitung der Saccharide und Lipoide im Stoffwechsel der Pflanze. Der Wert des überaus nützlichen Werkes wird durch zahlreiche zuverlässige Literaturangaben wesentlich erhöht. Für jede naturwissenschaftliche Bibliothek ist Czapeks Handbuch unentbehrlich. Band II wird voraussichtlich 1915 erscheinen. Boas (Freising).

Borsos, F., Vermehrung und Heranzucht von *Syringa*. (Oesterr. Gartenzeit. VIII. 5. pag. 152—155. fig. Wien, 1913).

In Oesterreich wird *Syringa* von auswärts bezogen. Kein Baumschulenbesitzer zieht die Pflanze aus Samen zum Verkaufe. Schösslinge zu veredeln hat wenig Sinn, da die Unterlagen immer wieder neue Schösslinge treiben, welche die Kraft des Edelreises schwächen. Verf. macht auf folgendes neue Verfahren aufmerksam: Beim Verpflanzen von Fliederstöcken bleiben einige Wurzeln in der Erde; diese müssen gesammelt und im Frühjahre veredelt oder okuliert werden. In der kalten Jahreszeit kommen sie ins Warmhaus, im nächsten Frühling in freien Grund in Beete; im nächtfolgenden Feber stutzt man die Triebe auf 2—3 Augen zurück, worauf sie bis zum Herbste wieder ungestört wachsen. Jetzt schneidet man den Trieb wieder bis auf 2 Augen zurück, so dass im 3. Jahre 8—12 starke Triebe da sind, die später ebensoviele Blütenansätze bringen.

Matouschek (Wien).

Hanausek, T. E., Ueber aussereuropäische Nutzhölzer mit falschen Bezeichnungen. (Gross-Einkäufer für Reederei u. Industrie. N⁰ 1. p. 5—7. Figuren. Hamburg 1913/14.)

Folgende 4 Fälle erläutert der Verfasser:

1. „Pappelholz" ist die häufigste Bezeichnung. Das Holz gehört aber zu *Liriodendron tulipifera* L., die in N.-Amerika allerdings auch manchmal „Yellow poplar" genannt wird. Doch besitzt europäisches Pappelholz nur unkenntliche Markstrahlen, das Holz des Tulpenbaumes aber hat viele deutliche und kenntliche Markstrahlen, wovon erstere mit freiem Auge deutlich, letztere mit der Lupe scharf zu sehen sind. Ersterem Holze fehlen Leiterspangen, letzteres zeigt Gefässe mit Leiterdurchbrechung.

2. Unter „Pappelholz" wird aber auch das *Ancoumé*-Holz von Gabun, von der Burseracee *Ancoumea Kleineana* Pierre stammend, eingeführt. Man erkennt dieses leicht durch die Farbe: Splint gelblichgrau, Kern lichtrötlichbraun. Die meisten Zellen sind mit braunem Inhalte erfüllt, der sich auch in heisser Kalilauge wenig verändert. Dieser Farbstoff(?) lässt die Markstrahlen scharf von dem farblosen Libriform nervortreten und ist die Ursache der genannten Zeichnung dieses Holzes. Dieses Holz, wie das des Tulpenbaumes wird in anatomischer Hinsicht genau beschrieben.

3. u. 4. Proben von „japanischem Ulmenholze" ergaben die Zugehörigkeit zu dem *Ocoumé*-Holz, oder zu amerikanischem Eschenholze, oder zu einer fraglichen Holzart, die der europäischen Ulme verwandt ist. Ein „Birnbaumholz" ist ein Burseraceen-Holz.

Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Décédé à Moulins le 26 Janv. 1914 à l'age de soixante dix ans **J. E. Olivier,** Directeur de la Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France

---

Ausgegeben: 7 April 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 15. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 15.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 15. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 4. Band. Fluorgruppe-Gewebe. (1284 pp. 8°. 924 Abbild. Jena, G. Fischer. 1913.)

Folgende grössere Aufsätze über botanische Materien sind im 4. Bande enthalten:

Fortpflanzung der Gewächse (Oltmanns, Fischer, Bower, Tischler, Arber, Ernst, Fitting, Winkler, Klebs). Frucht und Same (Beck v. Mannagetta), Gärung (Behrens, Kroemer, Omeliansky, Koch, Pringsheim), Gemüse (Hanausek), Genussmittel (Hanausek), Geographie der Pflanzen (Rikli, Rübel, Schröter), Geschlechtsverteilung und Geschlechtsbestimmung bei Pflanzen (Correns), Gewebe der Pflanzen (Rothert).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 8. Band. Quartärformation-Sekretion. (1210 pp. 8°. 964 Abbild. Jena, G. Fischer. 1913.)

Von grösseren Aufsätzen über botanische Fragen sind folgende in dem vorliegenden 8. Bande enthalten:

Reinkultur (Richter), Reizerscheinungen der Pflanzen (Jost, Fitting, Kniep), Ruheperioden (Johannsen), Saprophyten (Benecke), Schleimpilze (Fischer), Schutzmittel der Pflanzen (Meissner). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lehmann, O., Flüssige Kristalle, Moleküle und Lebewesen. (Prometheus. XXV. p. 2—6, 20—25. 10 A. 1 T. 1913.)

Scheinbar lebende Kristalle bilden sich, wenn sich

flüssige Kristalle des Paraazoxyzimtsäureäthylesters aus Monobromnaphthalin bei möglichst niedriger Temperatur ausscheiden. Die kugelförmigen Kristalltropfen besitzen mindestens an einer Stelle infolge konischer Strukturstörung eine Abplattung, wo sie besonders leicht aufquellen, sodass bei sinkender Temperatur von dieser Stelle aus zuweilen mit grosser Heftigkeit ein cylindrischer Faden hervorwächst, der sich beim Erwärmen wieder zurückzieht. Auch völlig frei entstehen bakterienartige Stäbchen und Fäden in der Lösung. Bei schwankender Temperatur ist infolge von raschem Wechsel von einseitiger Dehnung und Zusammenziehung eine schlängelnde Bewegung der letzteren zu beobachten. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Miyoshi, M., Ueber *Deutzia crenata* Th. var. *plena* Max. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 347—350. 1912.)

Die gefüllte Blüte der *Deutzia crenata* Th. var. *plena* Max. (vielleicht besser als *D. scabra* S. et Z. var. *plena* zu deuten, weil eine scharfe Scheidung zwischen *D. scabra* S. et Z. und *D. crenata* Th. nicht durchzuführen ist) entsteht durch Bildung zweier oder dreier Reihen Blumenblätter innerhalb der Korolle, sodass die gesamte Zahl der Blumenblätter, resp. der petaloïden Stamina 15 bis 20 (oft mehr) beträgt. Das Gefülltwerden wird von einer Farbenänderung (weiss in rosa) begleitet. Gefüllte Blüten finden sich stets getrennt auf besonderen Stöcken. Mitteilungen über Erblichkeit und Beeinflussung durch Kultur werden in Aussicht gestellt.

M. J. Sirks (Haarlem).

Barlow, N., Preliminary note on Heterostylism in *Oxalis* and *Lythrum*. (Jour. of Genetics. III. 1. p. 53—68. 1 fig. 1913.)

The paper deals with the heredity of the three forms in the trimorphic heterostyled plants *Oxalis valdiviana* and *Lythrum salicaria*.

The three forms when crossed "legitimately" differed in average fertility (in the ratio 100 : 130 : 81 for long-, medium-, and short-styled forms of *Oxalis*).

Of the 18 possible crosses only the 6 "legitimate" unions were fully fertile. The sterility of the "illegitimate" crosses, more marked in *Oxalis* than in *Lythrum*, proved a considerable obstacle to further work.

Of the legitimate crosses:

Long- × Medium-styled (and reciprocals) gave Long and Medium in equal numbers.

Long- × Short-styled (and reciprocals) gave Long and Short in equal numbers.

Medium- × Short-styled gave no constant results.

The first two of the above crosses in the case of *Oxalis* also yielded a small and variable number of Short-styled and Medium-styled plants respectively, which the Author believes not due to accidental causes.

Other conclusions arrived at by the Author are: 1) reciprocal crosses give like results: 2) Long-style is recessive to the other two forms: 3) there are two types of Medium-styled plants giving respectively *a*) no Long-styled *b*) equal numbers of Long- and Medium-styled plants when crossed with the same Long-styled plant: (in one case all three forms appeared): 4) there is inconclusive

evidence for the existance of *a*) two types of Short-styled plants *b*) a third type of either Medium- or Short-styled plant.

W. Nelson Jones (London).

Correns, C., Die neuen Vererbungsgesetze. (75 pp. 12 Abb. Berlin. 1912.)

Die Arbeit stellt die zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage von Correns' „Vererbungsgesetze" aus dem Jahre 1905 dar. Sie verdankt ihre Entstehung einem Vortrage, den Verf. vor dem Wissenschaftlichen Verein zu Berlin im Dezember 1911 gehalten hat und giebt einen Ueberblick über die neuen Errungenschaften auf dem Gebiet der experimentellen Vererbungslehre. Die Arbeit gliedert sich in der Hauptsache in zwei Teile. Im ersten behandelt Correns zunächst die einfachsten mendelnden Bastarde sowie das Verhalten der Mono-, Di-, Tri- und Polyhybriden und leitet die drei Gesetze der Uniformität (Isotypie) der Bastarde, der Spaltung bei der Keimzellbildung und der Selbständigkeit der Merkmale und Anlagen ab. Im zweiten Teil bespricht er dann den weiteren Ausbau von Mendel's Entdeckungen und die nicht spaltenden Bastarde, um in einem Schlusskapitel kurz auf die soziale Bedeutung der Vererbungsgesetze hinzuweisen.

Wie es der Vortrag vor einem im wesentlichen aus Laien bestehenden Publikum bedingte, hatte sich Verf. damals auf die Wiedergabe des Wichtigsten auf diesem umfangreichen Gebiet beschränkt und insbesondere zur Ableitung bezw. Erläuterung der behandelten Gesetzmässigkeiten nur wenige Beispiele herangezogen, diese wenigen aber umso eingehender besprochen. Dieser Charakter ist — trotz der im allgemeinen erweiterten Form derselben — auch bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit beibehalten worden. Dieselbe bietet gerade durch die eingehendere Behandlung einzelner, besonders typischer Beispiele die Möglichkeit einer schnellen allgemeinen Orientierung über den gegenwärtigen Stand der Vererbungslehre. Dabei ist es vom besonderem Interesse, dass die angezogene Beispiele — bis auf wenige Ausnahmen — eigene Versuche des Verf.'s darstellen, von denen überdies eine Reihe hier zum ersten Male mitgeteilt werden. Die beigegebenen schematischen, zum Teil farbigen Abbildungen erleichtern das Verständnis der Ausführungen ausserordentlich. Für weitergehende Studien ist auf eine Reihe ausführlicherer Darstellungen verwiesen worden.

Leeke (Neubabelsberg).

Correns, C., Eine mendelnde, kälteempfindliche Sippe (f. *delicata*) der *Mirabilis Jalapa*. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.-lehre. X. p. 130—135. 1913.)

In den *Mirabilis*-Kulturen des Verfassers trat in der Nachkommenschaft einer Pflanze eine kälteempfindliche Sippe auf, die nach dem monohybriden Schema mendelt und recessiv ist.

Unter einem Satz von 56 Pflanzen, die von einen selbstbestäubten Mutterpflanze abstammten, zeigten im September 1911 14 (= $^1/_4$) Individuen deutliche Frosterscheinungen, während die übrigen 52 (= $^3/_4$) intakt geblieben waren. Das Temperaturminimum war 4,7° C. gewesen. (*Mirabilis Jalapa* erfriert bekanntlich jeden Winter in unserm Klima). Die Stammpflanze war heterozygot in Bezug auf Blüten- und Blattfarbe, doch war die Kälteempfindlichkeit unab-

hängig davon. 7 der oben erwähnten 56 Pflanzen wurden selbstbestäubt, darunter eine kälteempfindliche (*Delicata*form). Alle ihre Nachkommen (4) waren wieder *delicata*. Von den 6 resistenten hatten 2 resistente Nachkommenschaft, 4 dagegen spalteten in $^3/_4$ resistent: $^1/_4$ *delicata*, waren also offenbar heterozygotisch in Bezug auf Kälteempfindlichkeit. Die *Delicata*formen zeigten ausserdem partielle Unfruchtbarkeit, und geringere Grösse, beides wohl direkte Wirkungen der Kälte. G. v. Ubisch (Berlin).

Domin, K., Eine kurze Bemerkung über den Bastard *Barbarea vulgaris* × *stricta*. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 55—56. 1912.)

1. Domin hat (in Allg. Bot. Zschr. XVII. 1911. p. 88—90) den Bastard *Barbarea vulgaris* R. Br. × *stricta* Andrz. = *B. Rohleana* Domin beschrieben. K. Wein hat denselben inzwischen für identisch mit *B. Schulzeana* Hausskn. erklärt. Verf. hält es noch für wichtig festzustellen, ob der Haussknechtische Bastard auch wie der von ihm beschriebene in den Früchten vollkommen mit der *B. vulgaris* übereinstimmt.

2. *B. abortiva* Hausskn. ist nach K. Wein ein Bastard zwischen *B. arcuata* und *vulgaris* mit unentwickelt bleibenden Schoten. Verf. hat eine analoge Form von *B. vulgaris* mit unentwickelt bleibenden Schoten zwischen dem Typus beobachtet, die aber keineswegs hybriden Ursprungs war.

3. Die Unterschiede von *B. arcuata* gegenüber *B. vulgaris* sind nach Verf. nicht ausreichend eine Abtrennung derselben von *B. vulgaris* als selbständige Spezies zu begründen.

Leeke (Neubabelsberg).

Gross, J., Was sind Artmerkmale? Eine Antwort an Herrn Prof. A. Lang. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.lehre. X. p. 154—158. 1913.)

Wie aus der Ueberschrift hervorgeht, handelt es sich um eine Kritik einer Arbeit von A. Lang (Vererbungswissenschaftliche Miscellen. Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre VIII. p. 233—283). Verf. stellt sich in dieser Erwiderung wieder auf seinen alten Standpunkt, den Lang angegriffen hatte und der in folgenden Sätzen charakterisiert ist: Artmerkmale haben intermediäre, Varietätmerkmale alternative Vererbung. Bei Kreuzungen mit Mutationen ist die Vererbung ebenfalls alternativ. Artbastarde dürfen kein fruchtbaren Bastarde haben. G. v. Ubisch (Berlin).

Hayes, H. K., The inheritance of certain quantitative characters in tobacco. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.lehre. X. p. 115—129. 1913.)

Bei quantitativen Unterschieden bastardierter Pflanzen ist es oft schwer zu sagen, ob man es mit fluktuierenden Variationen, bedingt durch äussere Verhältnisse, oder mit erblichen Verschiedenheiten zu tun hat. Als Kriterium für Vererbung kann man fordern, dass F_1 nicht stärker variiert als die Elternpflanzen, dass F_2 stärker variiert als F_1 resp. P; dass von F_3 ein Teil schwächer, ein Teil stärker variiert als F_2 und ein Teil den F_2-Elternpflanzen gleicht.

Diese Forderungen findet Verf. bei seinen Messungen quantita-

tiver Merkmale bei Tabak erfüllt. Und zwar handelt es sich in dieser Arbeit um die Anzahl und Form der Blätter zweier Tabakkreuzungen, die er als Familie Sumatra × Broadleaf und Familie Cuban × Havana bezeichnet. Der Vererbungsmodus quantitativer Eigenschaften weicht also nicht von dem qualitativen ab, ist aber wegen der fluktuierenden Variationen oft schwer zu deuten.

G. v. Ubisch (Berlin).

Kammerer, P., Bestimmung und Vererbung des Geschlechtes bei Pflanze, Tier und Mensch. (Th. Thomas Leipzig. 1913. 101 pp. 8°. 17 A. Preis 1 M.)

Dies Büchlein ist aus der Ueberzeugung des Verfassers hervorgegangen, dass eine für den gebildeten Laien verständliche Darstellung der Geschlechtsbestimmung aus der Feder eines Fachmannes eine Notwendigkeit geworden ist. Denn nur so kann der Kritiklosigkeit gegenüber den täglich auftauchenden neuen Theorieen über dies allgemein interessierende Gebiet gesteuert werden. Der Verfasser setzt dementsprechend nichts voraus, fordert aber uneingeschränkte Aufmerksamkeit, um die teilweise recht schwierige Materie verständlich machen zu können.

Im ersten Kapitel: Geschlechtsentstehung wird die Entwicklung der Geschlechter von den niederen Pflanzen und Tieren an auseinander gesetzt: Zweiteilung, Isogamie, Oogamie. Im 2 Kapitel: Geschlechtsverteilung erfahren wir, dass im allgemeinen gleich viel männliche und weibliche Keime vorhanden sind, nur die Sterblichkeit verschieden ist. Um die Entwicklung der Keimzellen verständlich zu machen, wird die Zell- und Kernteilung auseinander gesetzt. Es folgen Auto-, Hetero-, X, Y, Z, V-Chromosomen, 2 Arten von Samenfäden und 2—3 Arten von Eiern bei einem Individuum. Dann geht der Verfasser zu den befruchteten und parthenogenetisch entwickelten Eiern, zum Generationswechsel bei den Pflanzen über. Im 3ten Kapitel: Geschlechtsvererbung wird das Nötigste über die Mendelschen Gesetze gebracht, um Männchen und Weibchen als rein resp. gemischtrassig, als recessiv resp. dominant erklären zu können. Dann wird der Leser mit der geschlechtsbegrenzten Vererbung, der Goldschmidtschen Potenztheorie und Wolterecks Fermenten bekannt gemacht. Das 4te Kapitel: Geschlechtsbestimmung beginnt mit den verschiedenen statistischen Ergebnissen der Geschlechtsbestimmung, denen mehr oder weniger kein wissenschaftlicher Wert beizulegen ist. Aus den Experimenten dagegen geht hervor, dass man wohl im Stande ist, wenn nicht das Geschlecht zu ändern, so doch jedenfalls das Verhältnis der Geschlechter zu verschieben und zwar durch äussere Einflüsse chemischer oder physikalischer Natur. Im allgemeinen kann man sagen, dass bei günstiger Ernährung Weibchen, bei ungünstiger Männchen in grösserer Anzahl geboren werden. Dem entspricht es, wenn bei der Kernplasmarelation von Hertwig K/P für Weibchen der Nenner grösser wird, für Männchen der Zähler. Alle Angaben sind durch eine grosse Anzahl von Beispielen belegt. G. v. Ubisch (Berlin).

Kammerer, P., Geschlechtsbestimmung oder Geschlechtsverteilung? (Die Naturwissenschaften I. p. 1025—1029. 1913.)

Diese Arbeit bildet insofern eine Ergänzung zu dem kürzlich erschienenen Büchlein des Verfassers: Bestimmung und Vererbung

des Geschlechts bei Pflanze, Tier und Mensch (Siehe vorhergehendes Referat), als in letzterem eine allgemeine Uebersicht über den augenblicklichen Stand der Frage gegeben ist, die Ansicht und das Arbeitsgebiet des Verfassers aber mehr in den Hintergrund tritt, während beides hier mehr hervorgehoben wird, soweit dies auf wenigen Seiten möglich ist, ohne unverständlich zu werden.

In den meisten Fällen, wo Männchen und Weibchen schon in den Chromosomen differenziert sind (durch Hetero-, X, Y Chromosomen), kann man nur von einer Geschlechtsverteilung, nicht aber von einer Geschlechtsbestimmung reden. Die Unterschiede sind sozusagen Geschlechtsmerkmale, die früh bemerkbar werden. Ein übergeordneter Faktor muss noch dazu kommen, um eine geschlechtsbestimmende Tendenz auf diese auszuüben. Woltereck nimmt dafür Geschlechtsfermente an, die von Aktivatoren und Paralysatoren aktiviert resp. gehemmt werden. Diese müssen wieder durch eine äussere Ursache aktiviert werden, durch chemische oder physikalische Einflüsse Wenn auch in der ungleichen Widerstandsfähigkeit gegen diese (das Männchen ist im allgemeinen empfindlicher) eine Geschlechtsauslese stattfindet, so kann man doch nicht leugnen, dass man auf diese Weise eine Geschlechtsbestimmung ausübt. Als derartige Versuche werden die von Hertwig erwähnt, der durch gewisse Kunstgriffe 100% Männchen erzielte.

G. v. Ubisch (Berlin).

Lehmann, E., Kleine variationsstatistische Untersuchungen. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre IX. p. 263—269. 1913.)

Verfasser zählt die Blütenblättchen von *Ficaria ranunculoides* und *Bellis perennis* und vergleicht die Gipfelpunkte und Mittelwerte mit Material anderer Autoren. Das Hauptresultat ist, dass die Zahl der Blütenblättchen von Norden nach Süden zunimmt. Wir erhalten für *Ficaria* die Mittelwerte: Greiz 8,09; Spezia 9; Insel Wight 9,9; Sizilien 11,6. Für *Bellis perennis* die Mittelwerte: Deutschland 34; Wight 46; Rom 55; Palermo 65. (Die Insel Wight hat bekanntlich durch den Golfstrom ein viel südlicheres Klima, als sie es nach ihrer geographischen Lage allein haben würde). Beide untersuchten Pflanzen zeigen ferner keine Gipfelpunkte nach der Fibonaccireihe (3, 5, 8, 13....), wie es für vielblättrige Blüten (Compositen) sonst häufig ist.

G. v. Ubisch. (Berlin).

Berthold, G., Ueber Wundheilung und Regeneration. (Jahrb. nath. Ges. Hannover. LX u. LXI. Bot. Abt. p. 30—35. 1912.)

Verf. gibt hier leider nur in aller Kürze seinen im Niedersächsischen botanischen Verein gehaltenen höchst interessanten Vortrag wieder. Viele Versuche, die Verf. wie er während des Vortrages sagte, nur zur eigenen Orientierung ausgeführt hat, werden hier zum ersten Mal erwähnt. Die reichhaltige Literatur dieses Kapitels aus der Physiologie der Organisationserscheinungen ist genügend berücksichtigt.

Zunächst geht Verf. auf das Verschliessen der Wunden durch Wundkork, Callusbildung oder einfaches Vertrocknen ein. Unter dem Wundkork können dann bei jungen Internodien, die der Länge nach gespalten sind, Rinde, Gefässbündel etc., bei in gleicher Weise behandelten jungen Wurzeln 2 Vegetationspunkte, bei jungen, angestochenen Knospen, z. B. von *Helianthus annuus,* 2 vollständige Blütenköpfchen regeneriert werden.

Querwunden sind einer ähnlichen Regeneration fähig. So bildet eine Wurzelspitze, von der ein Stück abgeschnitten ist, einen neuen Vegetationspunkt oder mehrere Seitenwurzeln. Entfernt man alle Knospen einer Pflanze, so entstehen aus dem Callus neue Knospen. Beseitigt man die Primärblätter von *Cyclamen persicum*, so können sie wieder durch eine oder mehrere Spreiten ersetzt werden. Wie leicht abgeschnittene Sprossstücke vieler Pflanzen, selbst Blätter- und Wurzelstücke, die in dem gebildeten Callus Mark, Rinde, Gefässbündel etc. entstehen lassen, wieder zu intakten Pflanzen werden, ist durch Versuche mehrfach gezeigt worden.

Was die Qualität der bei den Regenerationsexperimenten entstehenden Knospen anbetrifft, so besteht gewöhnlich die Tendenz, anfangs nur vegetative Organe zu bilden, da die Pflanze nicht mehr über die nötige Menge Reservematerial verfügt. So regenerieren Moosblätter zuerst auch ein Protonema. Doch können andrerseits Stecklinge von vegetativen Organen sofort Blüten treiben, wenn Neigung zum Blühen vorhanden ist. Daraus geht zweifellos hervor, dass die inneren Vorgänge, die eine Pflanze zum Blühen veranlassen, sich in sämtliche Organen einstellen.

Der Steckling bildet meist wieder die typische Form, die Gymnospermen (*Retinispora*formen!) manchmal nicht. Doch fehlt ihnen deshalb nicht die Fähigkeit, die typische Form zu bilden und zu blühen. Dieses kann nur so erklärt werden, dass die im Seitentrieb-Steckling vorhandenen Organisationsverhältnisse die typische Form nicht zum Durchbruch kommen lassen.

Die grosse Bedeutung der Regenerations- und Wundheilungserscheinungen liegt nach der Ansicht des Verf. darin, „dass sie uns mit Tatsachen bekannt machen, die nicht Folgen einer mehr oder weniger langen und komplizierten Kette von speziellen Anpassungen des Organismus sind, sondern unmittelbare Wirkungen des auch unter normalen Verhältnissen in ihm tätigen inneren Mechanismus." Mit Hilfe der Experimente wird es uns mehr und mehr gelingen, den ganzen Entwicklungsverlauf der Pflanze immer besser zu verstehen. H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Lindner, J., Ueber das Erfrieren der Pflanzen. (Natur IV. Heft 17. p. 400—402. 1913.)

Ueber den Grund des Erfrierens der Pflanzen sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Sachs nimmt an, dass Substanz- und Wassermoleküle in der Zelle nach bestimmten Regeln im Gleichgewichtszustande sich befinden. Durch das Gefrieren des Wassers tritt darin eine Aenderung ein, die zum Austreten des Zellsaftes und dadurch Schrumpfung der Zellwand führt. Durch langsames Auftauen kann man die alte Ordnung eventuell wieder herstellen, die Pflanze also am Leben erhalten, während durch schnelles Auftauen heftige Molekularbewegungen entstehen, die die Zellen vernichten.

Müller-Thurgau und Molisch sehen den Grund des Todes in der Concentrierung der im Zellsaft gelösten Stoffe, die notwendigerweise eintritt, wenn das Wasser zur Eisbildung entzogen wird. Diese Stoffe, wirken in stärkerer Concentration als Gifte.

Nach Maximow wird in erster Linie die Plasmahaut geschädigt und dadurch die osmotischen Eigenschaften der Zelle gestört.

Wie sind nun die Pflanzen gegen das Erfrieren zu schützen? Erstens einmal durch die vorhergehenden Kulturbedingungen: kühl

gestellte Pflanzen erfrieren weniger leicht als solche, die im Warmhause gestanden. Die Pflanzen sind aber auch im Stande, sich selbst zu schützen, und zwar durch die Gefrierpunktserniedrigung, die durch Concentrierung des Zellsaftes eintritt. So findet nach Lidfors im Herbste eine Ueberführung der Stärke in Zucker bei unsern wintergrünen Bäumen statt, dieser Zucker setzt den Gefrierpunkt bedeutend herab und erhöht dadurch die Kälteresistenz.

G. v. Ubisch (Berlin).

Petersen, C. G. J., Om Bændeltangens (*Zostera marina*) Aars-Produktion i de danske Farvande. [On the yearly production of *Zostera* in Danish waters]. (Mindeskrift for Japetus Steenstrup. IX. p. 1—20. 1 fig. 8 tab. and an english summary. Köbenhavn. 1913.)

By studying the nodes of the rhizome the writer finds that each shoot generally produces ca. 10 leaves and rhizome-nodes during the summer and ca. 5 during the winter, The nodes are generally short in winter and long in the good time of the year, thus long rhizomes show alternate series of long nodes and short nodes. As a rule each shoot has only ca. 5 leaves at one time, the older ones having fallen of. Therefore the *Zostera*-mass (with 5 leaves pr. shoot) growing in summer on 1 m^2 of bottom represents about one half of the leaf production during the summer.

The maximum quantity of *Zostera* leaves per 1 m^2 was found at favourable places to be 6000 gms., at moderately good places 3500 gms. and at bad places 1700 gms. By doubling these numbers we get 12000, 7000, and 3400 gms. as the total yearly production, thus paying no attention to the production in winter nor to the occurrence of roots.

The dry-matter percentage of *Zostera* being ab. 16 the yearly production of dry-matter pr. 1 m^2 is 1920, 1120, and 544 gms.

Taking the average yearly production as 1200 gms. dry-matter the total production of ca. 2000 square sea-miles of *Zostera* in danish waters amounts to about 8232 million kg.

This considerable production when decayed has economical importance as food for lower animals which are again eaten by fishes. The writer points out that more could be done in order to make use of *Zostera*.

Ove Paulsen (Copenhagen).

Petrie, J. M., Hydrocyanic Acid in Plants. Part II. Its Distribution in the Grasses of New South Wales. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. IV. Oct. 29th 1913.)

The existence of hydrocyanic acid in the *Gramineae* was discovered by Jorissen, in 1884. Since then, about 30 species have been recorded as containing a cyanogenetic compound, and among these are the sorghums, well known for their poisonous properties. The author's work is a continuation of some investigations into the cause of sudden fatalities among sheep in this State. Over 200 species of grasses were systematically tested at different seasons. These were growing wild, or cultivated in the Botanical Gardens and Experimental Farms. Glucosides, capable of yielding hydrocyanic acid, were detected in 20 species, 11 of these being native grasses, the others introduced. The positive reactions have been confirmed in specimens from different localities. The seasonal variations are

noted, and the approximately relative amounts. The acid existed free in only two species, *Cynodon incompletus* and *Diplachne dubia;* in the rest, it is mainly combined as glucoside, and, therefore, only liberated by contact with the natural ferment of the plant under favourable conditions. Author's abstract.

Rubner, M., Ueber die Nahrungsaufnahme bei der Hefezelle. (Sitzungsber. kgl. preuss. Ak. Wiss. VIII/IX. p. 232—241. Berlin, 1913.)

Schimmel-, Hefe- und Spaltpilze bieten eine bequeme Gelegenheit, die Fragen der Resorption zu untersuchen. Nach Versuchen des Verf. ist die Gärungsintensität in weiten Grenzen von der Konzentrationen des Zuckers absolut unabhängig. Es geht normalerweise stets nur soviel Zucker in die Zelle, als gerade für die Lebensleistungen erfordert wird. Die lebende Substanz zeigt durch diese Erscheinung („Selbstregulation" genannt) an, dass sie es ist, welche den Nahrungsstrom reguliert. Die Resorption des Zuckers wird durch folgenden Umstand erleichtert: die lebende oder durch Toluol getötete Hefe entzieht sehr rasch auch ohne Gärung einer Lösung von Zucker letzteren. Die N-haltigen Nahrungsstoffe haben für die nicht wachsenden Hefe quantitativ nur eine beschränkte Bedeutung. Gärt die Hefe ohne zu wachsen, so lagert sie nicht unerheblich N-Verbindungen als Zellbestandteile ab, die bei späterem N-Mangel als Nährstoff Verwendung finden können. Wächst die Hefe, so bestimmt die Plasmamasse (und nicht die relative Oberfläche) den Durchtritt des Nährmaterials durch die Zellwand. Die Grösse der Resorption ist ganz mit der Intensität der Lebensvorgänge verbunden. Die Hefe gehört nach Verf. zu jenen Organismen, welche die höchsten bisher bekannten Energieumsätze für die Einheit der Masse besitzen; dieser Energieverbrauch wird kaum von einigen Bakterien übertroffen. Er ist 58 mal so gross wie jener des Menschen. Die ungeheuere Oberfläche der Hefezelle bedingt es, dass die Flüssigkeitsschichten, welche die Zellen benetzen, um ihr die Nahrung zuzuführen, ungeheuer klein sind. Die Adsorption macht für den Zucker 0,09 g pro 1 qm bei 30° aus; das wäre die nötige Nahrung für 24 Minuten. Die Oberflächenentwicklung ist sehr bedeutend, wird aber um Vieles von den kleinsten Formen der Bakterien übertroffen.

Matouschek (Wien).

Thoday, D., On the Effect of Chloroform on the Respiratory Exchanges of Leaves. (Ann. Bot. XXVII. p. 697—717. 15 fig. 1913.)

Though it is generally accepted that the carbon dioxide evolved in the respiration of plants is of complex origin, that enzymes play a large part in the processes leading to the evolution of this gas and also to the absorption of oxygen, and that a close correlation is maintained between the rates at which oxygen is absorbed and carbon dioxide produced in normal respiration, the chain of processes is still incompletely known and the regulating mechanism a matter for conjecture, and it is to be expected that careful quantitative investigations of the temporary increase in the intensity of respiration produced by various chemical and other agencies may throw light upon the factors concerned in keeping the balance be-

tween the respiratory processes. The author gives an account of experiments made in order to ascertain whether or how far a close quantitative relation continues to exist between the evolution of carbon dioxide and the absorption of oxygen under the influence of stimulating agencies. In all the leaves examined, treatment with a small dose of chloroform was found to result in stimulation of respiration, the absorption of oxygen and production of carbon dioxide increasing in like proportion and therefore probably remaining co-ordinated. When the concentration of chloroform vapour was large enough to initiate visible disorganisation, the production of carbon dioxide after treatment was always diminished and the absorption of oxygen was no longer closely correlated with the production of carbon dioxide. F. Cavers.

Halle, T. G., Some mesozoïc plant-bearings deposits in Patagonia and Tierra del Fuego and their floras. (Kungl. Svensk. Vet. Ak. Handl. LI. 3. 58 pp. 5 Taf. 4 Textfig. 1913.)

Verf. hat die beschriebenen Pflanzenreste auf der Schwedischen Expedition in Südamerika 1907—09 selbst gesammelt. Zunächst wird die Lokalität Bahia Tekenika (etwa 60 Seem. N. W. von Kap Horn) beschrieben; die Pflanzenfunde dort enthalten *Dictyozamites* cf. *falcatus* Oldh. (von Verf. bereits 1912 von dort angegeben) und einige unbestimmbare Farnreste. Das Vorkommen ist vielleicht eine nördliche Fortsetzung der Juraflora des Grahamlandes. Die 2. Lokalität liegt am See San Martin (Süd-Patagonien). Verf. beschreibt zunächst die Geologie der Fundstellen und dann die reiche Flora. *Nathorstia alata* n. sp., eine sehr schöne neue Art dieser seltenen Gattung, *Gleichenites San-Martini* n. sp., *Cladophlebis australis, Cl.* cf. *Browniana, Sphenopteris psilotoïdes* Ward (= *Sph. Mantelli* Brongn.), *Sphenopteris* (*Ruffordia*) *Göpperti* Dunk., *Sphenopteris patagonica* n. sp., *Asplenites lanceolatus* n. sp., *Ptilophyllum acutifolium* Morr., *Baiera* cf. *australis* M'Coy, *Arthrotaxites Ungeri* n. sp. mit Zapfen und einige dicotylen Blättern ähnliche Fetzen sind die bemerkenswertesten Pflanzen der dortigen Flora. Bemerkenswert sind darunter die Beziehungen zum australischen Element (*Cl. australis, B. australis, Ptil. acutifolium*), neben solchen zu europäisch-amerikanischen Typen. Es ergeben sich grössere Schwierigkeiten, zu entscheiden, ob es sich um eine unterkretacische oder eine oberjurassische Flora handelt; es sind sowohl Weald-Albien wie oberjurassische Typen vorhanden.

Gothan.

Butters, F. K., Notes on the species of *Liagora* and *Galaxaura* of the central Pacific. (Minn. Bot. Stud. IV. 2. p. 161—184. pl. 24. Sept. 15, 1911.)

In reporting upon several collections of Algae of the genera *Liagora* and *Galaxaura* from the central Pacific, the following are described as new, mainly from the Hawaiian Islands: *L. maxima* Butters, *L. intricata* Butters, *L. subpaniculata* Butters, *L. howaiiana* Butters, *L. Tildenii* Butters, *L. Tildenii* var. *lubrica* Butters, *G. hawaiiana* Butters, *G. acuminata* Kjellman, hitherto unpublished; and *G. mauiana* Butters. These and several related species are figured.

Maxon.

Collins, F. S., The green algae of North America; Supplementary paper. (Tufts Coll. Stud., Sci. Ser. III. 2. in part. p. 69—109. pl. 1—2. April, 1912.)

This paper is supplementary to the large work by the same writer published as Vol. II, N⁰. 3, or the same series, in 1909, and consists of additions, corrections and descriptions of new material. Besides several new formae the following species and varieties are here described by the writer as new: *Spirogyra Juergensii* var. *tenuispira,* from Massachusetts, *S. inconstans,* from Illinois, *Mougeotia Transeauii,* from Illinois, *Monostroma amorphum,* from California, *Stigeoclonium subsimplex,* from Massachusetts, *S. autumnale,* from Massachusetts, and *Pithophora Mooreana,* from a pond containing cultivated Japanese plants.

The following new "combinations" occur: *Mougeotia ventricosa* (Wittr.) Collins; *M. Boodlei* (W. & G. S. West) Collins, *Ankistrodesmus falcatus* var. *fusiformis* (Corda) Collins, *Ank. Braunii* (Naeg.) Collins, and *Ank. fractus* (W. & G. S. West) Collins. Maxon.

Groves, H. and **J.,** *Characeae* from the Philippine Islands. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 69—70. June, 1912.)

Critical notes upon 9 species of *Nitella* and *Chara* now reported from the Philippine Islands, with citation of specimens.
Maxon.

Hoffman, E. J., Fructification of *Macrocystis.* (Univ. California Publ. Bot. IV. 9. p. 151—158. pl. 20. Febr. 25, 1911.)

The results gained from an investigation of California material determined as *Macrocystis pyrifera* are at variance with those published by Misses Smith and Whiting, the present study indicating that the "sorus is not confined to the newly formed bladderless leaves alone, and that the reproductive bodies appear in continuous instead of disconnected layers only in the furrows of the leaves."
Maxon.

Lambert, F. D., *Didymosporangium repens,* a new genus and species of *Chaetophoraceae.* (Tufts Coll. Stud., Sci. Ser. III. 2, in part. p. 111—115. pl. 3. April, 1912.)

Description of *Didymosporangium repens* Lambert, a new genus and species of the family *Chaetophoraceae,* described from specimens collected upon *Antithamnion,* at Naples, Italy. Illustrated by numerous figures at scale 1000. Maxon.

Lewis, I. F., Alternation of generations in certain *Florideae.* (Botanical Gazette. LIII. p. 236—242. March, 1912.)

Cytological observations on *Polysiphonia, Griffithsia,* and *Delesseria* having shown it to be probable that in these genera at least (and presumably in all *Florideae* in which tetraspores and sexual organs are regularly borne on separate individuals) there exists an alternation of sexual and asexual plants, the carpospores giving rise on germination to asexual, and the tetraspores to sexual individuals, the author undertook to prove this by actual cultivation of the sporelings to maturity. The present paper is a partial record of results. It was

found to be more difficult to raise carposporelings to maturity than tetrasporelings, for the reason that tetrasporic plants are usually late in fruiting, while sexual individuals may be expected to produce reproductive bodies in 3 to 5 weeks. The experiments show, however, that in *Griffithsia* and *Dasya* the tetraspores actually do produce sexual plants, and only these, and that in *Polysiphonia violacea* carpospores produce only tetrasporic plants. The results of the experiments go to show, therefore, that the conclusions drawn from cytological evidence are valid, and that alternation of sexual and tetrasporic plants in the *Florideae* is now an observed fact. Among other conclusions it is noted that "there is no evidence that the double number of chromosomes in the carpospores imparts greater vigor of growth as compared with the single number of the tetraspores." Maxon.

Mc Fadden, M. E., On a *Colacodasya* from southern California. (Univ. California Publ. Bot. IV. 8. p. 143—150. pl. 19. Febr. 25, 1911.)

Following a brief review of the literature of parasitic species of *Florideae* the writer describes, as new, *Colacodasya verrucaeformis* Setchell and Mc Fadden, from material collected on *Mychodea episcopalis* J. Ag. at San Pedro, California. This new species is figured in section. Maxon.

Mc Fadden, A. S., The nature of the carpostomes in the cystocarp of *Ahnfeldtia gigartinoides*. (Univ. California Publ. Bot. IV. 7. p. 137—142. pl. 18. Febr. 25, 1911.)

As the result of a comparative study the author maintains that material from Lands End, near San Francisco, California, which has usually been called *Ahnfeldtia gigartinoides* J. G. Agardh, is correctly named and that it represents a species amply distinct from *A. concinna* of the Hawaiian Islands. A cystocarp of *A. gigartinoides* is figured in cross section, showing spores and carpostomes. Maxon.

Ostenfeld, C. H., A Revision of the Marine Species of *Chaetoceras* Ehbg. sect. *Simplicia* Ostf. (Medd. Kommiss. f. Havundersögelser, Serie Plankton. I. 10. 11 pp. 24 figs. Köbenhavn. 1912.)

The distinction between the species of the genus *Chaetoceras* has been rather a difficult task; this applies especially to the small, faintly siliceous species of the sect. *Simplicia*. The author has had access to most of these species and often to the original samples from where they were described and gives in the present paper a revision of the hitherto described marine species. According to this revision the number of marine species of the section is only six, viz.: *Ch. distinguendum* Lemm. (*Ch. clavigera* Ostenf., non Grun.), *Ch. simplex* Ostf. (*Ch. subsalsum* Lemm., *Ch. Borgei* Lemm.), *Ch. gracile* Schütt (non Pauls., nec Apstein; *Ch. septentrionale* Cleve, non Oestr.), *Ch. septentrionale* Oestr. (*Ch. gracile* Pauls., *Ch. glaciale* Meunier), *Ch. ceratosporum* Ostf. (? *Ch. tortilisetus* Mangin). *Ch. Vistulae* Apst.

All the hitherto published drawings of these species and several new drawings are given as figures in the text; each species is descri-

bed and its geographical distribution is given. The section is characterized by the following peculiarities: cells solitary or two together; 1—2 chromatophores; setae very thin; resting spores found in several of the species and probably occurring in all. The species are markedly neritic, having their home in shallow coast-waters or in lagoons, some in fresh water.

A key to the marine species is given. C. H. Ostenfeld.

Printz, H., Eine systematische Uebersicht der Gattung *Oocystis* Nägeli. Hierzu Taf. IV—VI. (Nyt Mag. Naturvidenskaberne. LI. p. 165—203. Kristiania 1913.)

Verf. sucht die bekannten *Oocystis*-Arten durch neue Beschreibungen, wobei besonders der innere Bau der Zellen, der Chromatophore, Pyrenoide u.s.w. berücksichtigt wird, zu karakterisieren. 14 Arten werden als gut karakterisiert aufgeführt. Als unvollständig beschriebene, aber meistens wohl gute Arten werden 13 Arten aufgeführt. Von diesen zusammen 27 Arten und ihren Varietäten werden gute Abbildungen gegeben. 2 Arten werden als zweifelhafte oder nicht aufklärbare Arten, wovon die meisten wohl zu streichen sind bezeichnet. Als neu werden folgende Formen beschrieben und abgebildet: *Oocystis crassa* Wittr. form. *major* Printz, *O. solitaria* Wittr. form. *Wittrockiana* Printz, var. *elongata* Printz und var. *pachyderma* Printz. N. Wille.

Setchell, W. A., Algae novae et minus cognitae, I. (Univ. of California Public. Bot. IV. 14. p. 229—268. pl. 25—31. May 29, 1912.)

The following Algae are described as new: *Hapterophycus* Setchell and Gardner, gen. nov., with a single species, *H. canaliculatus* Setchell and Gardner, sp. nov. from San Pedro, California, a member of the *Ralfsiaceae; Besa* Setchell, gen. nov., with a single species, *B. papillaeformis* Setchell, sp. nov., from San Francisco, California, a member of the family *Gigartinaceae; Baylesia* Setchell, gen. nov., with a single species, *B. plumosa* Setchell, sp. nov., from Monterey, California, a member of the family *Dumontiaceae; Fauchea laciniata* forma *pygmaea* Setchell and Gardner, from San Pedro, California, *F. Fryeana* Setchell, from Friday Harbor, Washington; *Dudresnaya bermudensis* Setchell, from the Bermudas, *D. australis* J. Ag., from Australia; *Leptocladia conferta* Setchell, from California, and *Weeksia Fryeana* Setchell, from Washington.

The following new "combinations" are published: *Pleurocapsa conferta* Setchell (*Palmiella conferta* Kuetz.), *Callimenia oblongifructa* Setchell (*Iridaea oblongifructa* Setchell, 1901), *Dudresnaya caribaea* Setchell (*Calosiphonia caribaea* J. G. Agardh), and *Calosiphonia verticillifera* Setchell (*Helminthiopsis verticillifera* J. A. Agardh).

Maxon.

Twiss, W. C., *Erythrophyllum delesserioides* J. Ag. (Univ. of California Public Bot. IV. 10. p. 159—176. pl. 21—24. March 8, 1911.)

As a result of a critical investigation of the structure and development of the papillae, and more especially of the cystocarp, of this species, with a view to determining its position more definitely, the author states that "it would appear that *Erythrophyllum delesserioides,* by virtue of the character of its fruiting proliferations, its

so-called compound cystocarp with spore-groups separated from each other by partitions of vegetative cells, and by virtue of its vegetative structure, belongs among the *Gigartinaceae,* as Agardh at first stated. Furthermore, the character of the carpogonic branch and the method of spore formation only strengthen the belief, which the vegetative structure at once suggests, that its place according to the present classification is very near to the *Callymeniaceae.* In fact, it would seem that the Schmitz's description of the carpogonic branch and the manner of spore production in *Callophyllis* would apply almost equally well to *E. delesserioides.*" Maxon.

Dietel, P., Ueber die Verwandtschaftsbeziehungen der Rostpilzgattungen *Kuehneola* und *Phragmidium.* (Ann. Mycol. X. 2. p. 205—213. 1912.)

Die sogen. Teleutosporen von *Kuehneola* sind Sporenketten, Reihen von einzelligen Einzelsporen, welche sukzessive nacheinander am Scheitel einer gemeinsamen Hyphe abgegliedert werden und fest miteinander verbunden bleiben. Die Teleutosporen der typischen Arten von *Phragmidium* werden dagegen in der Weise angelegt, dass innerhalb einer Sporenmutterzelle der plasmatische Inhalt sich in eine je nach der Art verschiedene Anzahl von Portionen aufteilt, deren jede sich mit einer Membran umgibt und die dann gemeinsam von der dünnen Membran der Mutterzelle überzogen sind. Dieses bisher noch nicht beachtete Merkmal beseitigt alle Zweifel an der Berechtigung der Gattung *Kuehneola* P. Magn.

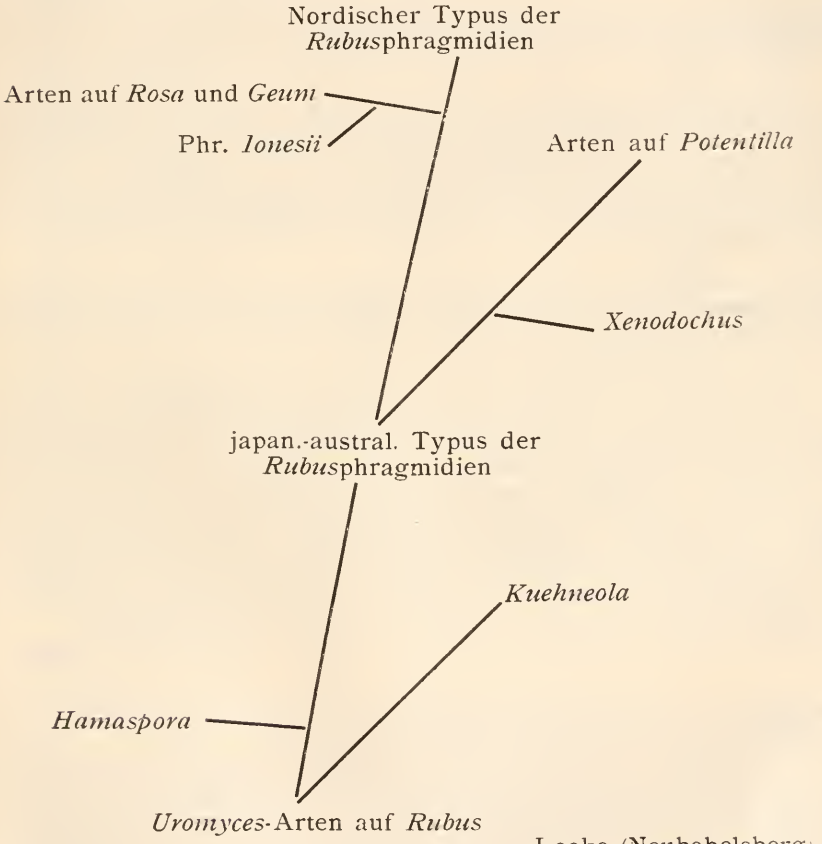
Verf. weist dann an mehrfachen Beispielen nach, dass in einer ganzen Anzahl von Beziehungen eine teilweise so überraschende Uebereinstimmung zwischen *Uromyces*-Arten und *K. albida* besteht, dass die Abstammung der Gattung *Kuehneola* von gewissen *Uromyces*-Formen als sehr wahrscheinlich bezeichnet werden muss, und ferner, dass auch die Gattung *Phragmidium* ihren Anschluss bei den die *Rubus* bewohnenden *Uromyces* finden kann.

Verf. entwickelt schliesslich folgende Vorstellung:

In einem Südkontinent, von dem das heutige Südamerika vermutlich nur ein Teil ist, lebten ursprünglich auf *Rubus Uromyces*-Arten, die ausser Teleutosporen noch eine von Spermogonien begleitete Uredo besassen. Ob sie schon eine wiederholte Uredobildung hatten, ist ungewiss, vielleicht sind die Arten, von denen wir eine solche Entwicklung jetzt kennen, erst später dazu übergegangen. Im Norden und Süden dieses Gebietes, vielleicht auch in seinem Innern, ist dann durch den Uebergang zur reihenweisen Bildung der Teleutosporen die Gattung *Kuehneola* aus ihnen hervorgegangen, die sich, vermutlich erst nachdem eine Landverbindung zwischen Nord- und Südamerika hergestellt war, nach den Ländern der nördlichen Hemisphäre hin ausbreitete. Weiter östlich entstand in jenem Südkontinent, wohl erst nach der Lostrennung Südamerikas, aus jenen Urformen durch Aufteilung des Teleutosporeninhaltes in mehrere Fächer ein neuer Gattungstypus, aus dem sich in westöstlicher Verbreitung die *Hamaspora*-Formen entwickelten, während im Nordosten und Osten der japanisch-australische Typus der Gattung *Phragmidium* daraus hervorging. Aus letzterem entstanden dann in fortschreitender Entwicklung die Arten des nordischen Typus, die sich nun westwärts durch Nord- und Mittelasien nach Europa und entweder darüber hinaus nach Nordamerika oder aber zugleich ostwärts nach diesem Erdteil ausbreiteten. Sie

sind hier, obgleich sich *Rubus*-Arten die ganze Andenkette entlangziehen, nicht weiter nach Süden vorgedrungen als etwa bis nach dem Norden Mexikos, ihr Verbreitungsgebiet stimmt also mit demjenigen der Gattung *Rosa* überein und wahrscheinlich ist die Begrenzung dieses Gebietes in beiden Fällen durch dieselben, hauptsächlich in der erdgeschichtlichen Entwicklung begründeten Ursachen bedingt worden. Nach dieser Darstellung erscheinen also die *Hamaspora*-Formen als ein Seitenzweig an dem Stamme, an dem sich in aufsteigender Linie die übrigen *Rubus*-Phragmidien entwickelt haben.

Verf. entwickelt dann noch in ähnlicher Weise seine Anschauungen über die entsprechenden Verhältnisse bei den nicht auf *Rubus* lebenden Arten und giebt schliesslich die folgende schematische Uebersicht der Gattung:



Leeke (Neubabelsberg).

Ito, S. and **K. Sawada.** A new *Exobasidium*-disease of the tea-plant. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 237—241. 2 f. 1912.)

In the widely separated provinces Suruga and Formosa a new tea-plant-disease has been observed which causes a loss of about 20 %. First indication a small pale yellow speck on the leaf-surface, irregular in shape, 2 or 3 cM. in diameter, but sometimes

covering the entire leafsurface. Yellow colour turns into darkbrown. Underside of diseased leafspot dusty. In maturing the inhabiting fungus breaks through the epidermis, and the characteristic white reticulated hymenium is exposed. The hymenium turns into darkbrown; the affected area becomes dry and shrinks up. The disease is related to the very injurious blister-blight (caused by *Exobasidium vexans* Massee) but its cause is another species of the same genus: *Exobasidium reticulatum* S. Ito et Sawada n. sp., of which a description is given. The new fungus differs from the former species especially in measurement of basidia, sterigmata and basidiospores and in number of sterigmata. The autors consider the two-celled spores (which Massee called conidia) as a mere stage of the basidiospores. M. J. Sirks (Haarlem).

Jacob, G., Zur Biologie *Geranium*-bewohnender Uredineen. [Vorl. Mitt.]. (Mycol. Cbl. III. p. 158—159. 191 .)

Die Versuche, deren Hauptergebnisse hier mitgeteilt werden, wurden unternommen, um zu entscheiden, ob *Puccinia Polygoni* und *P. Polygoni amphibii,* deren Aecidien bekanntlich auf *Geranium*-Arten leben, sowie *Uromyces Geranii* und *U. Kabatianus* als getrennte selbständige Arten aufzufassen seien. In beiden Fällen haben die Versuche im Sinne einer Trennung der genannten Arten entschieden. Dietel (Zwickau).

Kaufmann, F., Pilze der Elbinger Umgebung. (Schriften physik.-ökon. Ges. Königsberg in Pr. LIII. p. 269—275. Leipzig, B. G. Teubner. 1913.)

1200 grössere Pilzarten fand Verf. in der Umgebung von Elbing (Preussen), die Artenzahl der Blütenpflanzen beträgt aber nur etwas über 800. Interessante Angaben über die Fixierung von Sporen der Hutpilze (Auffangen der Sporen auf weissem oder blauem Papier und Bespritzung desselben mit Schellack in Spiritus). Studien über *Nyctalis lycoperdoides* Bull. auf *Russula nigricans* Bull. und *N. parasitica* auf *Russula adusta.* Pers. Schwierigkeit bei der Unterscheidung der *Myxacium*-Arten und mancher *Russula*-Arten. Leider sind nur wenige Pilze bezüglich der chemischen Zusammensetzung bekannt. Da gibt es noch ein grosses Arbeitsgebiet.
Matouschek (Wien).

Miyake, I., Studies in Chinese Fungi. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 51—66. with one plate. 1912.)

Descriptions based on materials of fungi, collected by the author in South China (1908) and in Peking and its vicinity (1910—11), are given in this paper. Most of them are already-known from other countries. New are: *Ustilaginoidea Penniseti* spec. nov., *Macrophoma Sophorae* spec. nov., *Coniothyrium Kraunhiae* spec. nov., *Nathopatella chinensis* spec. nov., *Septoria Piri* spec. nov., *Septoria amphigena* spec. nov., *Brachysporium Phragmitis* spec. nov., *Helminthosporium Sapii* spec nov., *H. Sesami* spec. nov. and *Cercospora Aleuritidis* spec. nov., all species besides the first mentioned, imperfecti. Miyake thinks *Gibberella moricola* (Ces. et de Not.) Sacc. and *G. baccata* (Wallr.) Sacc. to be identical, also the three conidialforms *Fusarium latesitium* Nees, *F. Urticearum* (Corda) Sacc. and the Fusariumform

of *G. moricola,* in accordance with Briosi and Fameti. *Septoria Polygonina* Thuem. and *Phyllosticta polygonorum* Sacc., are two forms of spores probably produced by one species.

M. J. Sirks (Haarlem).

Baumann, N., Zuverlässiges Mittel gegen die Gelbsucht der Birnbäume. (Prakt. Ratgeber Obst- u. Gartenbau. p. 142. 1913.)

In einem Obstgarten, der Jahrelang nur mit Kunstdünger gedüngt worden war, verschwand die sehr stark aufgetretene Gelbsucht, nachdem zur Stalldüngung übergegangen war. Wenn der Boden durch die Behandlung mit Kunstdünger zu fest geworden ist und die Bäume dadurch an Sauerstoffmangel leiden, ist es ratsam, in Jauche eingeweichte Ballen Torf etwa 20 cm. tief unterzugraben. Wird diese Behandlung einige Jahre hindurch wiederholt, so erholen sich die Birnbäume sicherlich. Etwas Kunstdünger kann hinzugefügt werden. H. Detmann.

Cavara, F., Bacteriosi del Giaggiolo: *Iris pallida* Lam. (Bull. Soc. bot. ital. p. 130—134. 1911.)

L'*Iris pallida,* qu'on cultive largement en Toscane pour la parfumerie, a été atteinte en 1911 près de Florence par une maladie qui détermine d'abord le jaunissement des feuilles, puis le ramollissement des feuilles, de la base de la tige, enfin du rhizome. Les tissus des plantes malades se transforment en une substance mucilagineuse exhalant une mauvaise odeur. Cavara n'a trouvé aucune trace de parasites animaux ou végétaux à la surface; mais il a isolé un microorganisme avec lequel il obtint la reproduction artificielle de la maladie dans les parties basilaires de la plante mais non dans le rhizome. Il pense que le microorganisme a une action hydrolisante assez faible sur les matériaux de réserve hydrocarbonés, de manière que, inoculé directement dans le rhizome, il ne pourrait se developper, tandis que dans la partie basilaire des feuilles, où les matériaux sont déjà hydrolysés, il trouverait les conditions nécessaires pour son développement. L'envahissement des rhizomes dans la nature aurait lieu par suite de l'action dextrinisante que la gelée exerce sur l'amidon. G. B. Traverso (Padova).

Enslin, E., Ueber *Pontania Kriechbaumeri* Knw. (Mitt. München. Entom. Ges. IV. p. 88—97. 1913.)

In dieser hauptsächlich entomologischen Arbeit wird auf Grund von Züchtungen festgestellt, dass die auf *Salix incana* Schrank so häufigen filzigen Kugelgallen der Blattunterseite durch die Wespe *Pontania Kriechbaumeri* Konow erzeugt werden, während man bisher annahm, dass alle auf behaartblättrigen Weiden vorkommenden Filzgallen durch *Pontania bella* Zadd., oder gar durch die auf glatten Blättern kahle Kugelgallen hervorrufende *P. viminalis* L. (*P. salicis* Christ) erregt würden. Töpffer.

Bornaud, M., Quelques recherches sur l'isolement de *Bacterium coli* dans les eaux par le procédé de Eijkmann. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 516—523. 1913.)

Eijkmann hatte seine Methode u.a. ausgearbeitet um *B. coli*

von warmblütigen und kaltblütigen Tieren stammend zu unterscheiden. Dies gelingt jedoch nur bei ganz frisch ins Wasser gelangten Bacterien. Sie passen sich leicht niedrigen Wassertemperaturen an und zeigen dann in Kulturen bei 46° kein Wachstum mehr. Das Eijkmann'sche Verfahren hat mithin keinen Wert mehr.

Schüepp.

Brown, P. E., Media for the quantitative determination of Bacteria in soils. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 497—506. 1913.)

Aus vielen Versuchen ergibt sich, dass in Albumin-Agar (0,10 gr per Liter) und Caseïn-Agar (0,10 gr per Liter) bedeutend mehr Bodenbacterien zur Entwicklung gelangen, als bei gewöhnlichen Agarkulturen. Albumin-Agar ist noch etwas günstiger.

Schüepp.

Conradi. Ueber elektive Züchtung von Mikroorganismen. (Jahresber. Ges. Natur- u. Heilkunde in Dresden. p. 149. 1913.)

Das neue Prinzip der genannten Züchtung geht von folgendem Grundversuche aus: Schüttelt man wässrige Aufschwemmung von Diphtherie-, Heubazillen und Staphylokokken mit Petroläther oder Pentan aus, so gehen nur die erstgenannten Bazillen in die Grenzschichte des Kohlenwasserstoffes über, während die anderen im wässrigen Medium zurückbleiben. Genau so wie die Diphtheriebazillen verhalten sich die Milzbrand-, Tuberkel-, Meningo-, Pneumo- und Gonokokkenbazillen. Man braucht nur mit eigens krustruiertem Oelstabe in die Grenzschichte des Kohlenwasserstoffes einzugehen und den Stab auf geeigneten Nährböden auszustreichen, um eine völlige Trennung zwischen den sogenannten Bakterien und ihren Begleitkeimen herbeizuführen. Das Verfahren wurde bisher mit Erfolg zur Reinzüchtung von Diphtherie-, Milzbrand- und Tuberkelbazillen angewandt. Matouschek (Wien).

Dubjanskaja, M., Bodenbakterien des Newamündungsbeckens. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 536—539. 5 Abb. 1913.)

Verf. untersuchte 29 Bodenproben des Mündungsbeckens der Newa und isolierte daraus insgesamt 83 Arten Bakterien, wovon 31 sporenbildende, 38 nicht sporenbildende Stäbchen, 12 Mikrokokken, 1 *Sarcina* und 1 *Streptococcus* waren. Verf. führt die einzelnen Arten an, von denen zwei neue Species darstellen und zwar: *Bacillus chrysanthemoides n. sp.*: schwach beweglich, 0,5—0,6μ × 0,3—0,4μ; bildet Ketten und kugelige Involutionsformen, verfärbt sich nicht nach Gram. Verflüssigt Gelatine sehr langsam. Auf Gelatineplatten bilden sich 1—2 mm Durchmesser habende Kolonien, die bei schwacher Vergrösserung eine sehr charakteristische Form, ähnlich wie *Chrysanthemum* zeigen. *Bacillus stellatus liquefaciens n. sp.*, schlank, beweglich, 2,0—4,0μ × 0,6μ mit abgerundeten Ecken. Aus einigen Gliedern bestehende Fäden; Sporen klein, rund, in der Mitte des Stäbchens liegend, das sich leicht nach Gram färbt. Gelatine wird trichterförmig verflüssigt. Auf Gelatineplatten langsames Wachstum; bei schwacher Vergrösserung haben die Kolonien eine körnige Mitte, in der die Bewegung der bakteriellen Massen zu sehen ist, und von der Peripherie ausgehende Strahlen; bei jungen Kolonien sind die Strahlen gleich lang, bei älteren ungleich

und büschelförmig gruppiert, bei ganz alten bilden sie Kugeln, die kranzförmig die Kolonie umgeben. Das Stäbchen wächst bei 20° genau so gut als bei 37°. Beide neuen Species sind für Mäuse nicht pathogen. W. Fischer (Bromberg).

Ellis, D., On the identity of *Leptothrix Meyeri* (Ellis) and of *Megalothrix discophora* (Schwers) with *Crenothrix polyspora* (Cohn). (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 449—450. 1 f. 1913.)

Der Verfasser entdeckte zufällig, dass die von ihm 1908 als neue Species beschriebene Eisenbacterie *Leptothrix Meyeri* nur eine Degenerationsform von *Crenothrix polyspora* ist. Vergleichungen der Abbildungen legen die Vermutung nahe, dass es sich auch bei *Megalothrix discophora* nur um eine verschleimte, abgestorbene Modifikation von *Crenothrix* handelt. Schüepp.

Grote, L. R., Zur Variabilität des *Bacillus paratyphi B.* (Cbl. Bakt. 1. LXX. p. 15—19. 2 Textfig. 1913.)

Bericht über einen Stamm des *Bacillus paratyphi B,* der eigentümliche Aenderungen im Wuchse aufwies. Die Abweichung bestand darin, dass sich zwei scharf unterschiedene Kolonieformen zeigten; die eine bot das Bild einer typischen, runden, leicht erhabenen, scharf umrandeten, saftig glänzenden Paratyphuskolonie, die andere bildete weit grössere, flach aufliegende, unregelmässige Kolonien, mit hier und da radiär gerillter Oberfläche und zackigen, vielfach gebuchteten Konturen.

Der abweichende Stamm war weniger virulent gegenüber Kaninchen, ein Versuch mit der Komplementbindungsmethode ergab in allen Dosen komplette Hemmung der Hämolyse.

Im Laufe eines halben Jahres stellte sich die anfangs fehlende Maltosevergärung langsam wieder ein.

Verf. glaubt, dass es sich nicht um eine Mutation handelt, er fasst den Vorgang als Modifikation auf, d. h. als „nicht erbliche (wenigstens nicht unter allen Umständen erbliche) Verschiedenheiten zwischen den Individuen einer Sippe, verursacht durch äussere Einwirkungen." W. Herter (Berlin-Steglitz).

Abromeit. Ueber die Verbreitung der Mistel in Ostpreussen. (Schriften der physikal.-ökonom. Ges. Königsberg in Preussen. LIII. p. 322—323. 1913.)

1. Ostpreussen nördlich von Insterburg ist bis jetzt mistelfrei. Am häufigsten kommt in Ostpreussen die Mistel vor auf *Populus canadensis,* dann auf *Tilia cordata, Sorbus Aucuparia,* seltener auf *Pirus Malus,* am seltensten auf *P. communis.* Auf *Prunus Padus* fand man noch kein Exemplar; sehr selten ist die Mistel auf *Alnus, Betula pubescens, Salix fragilis* und *alba, Acer platanoides, Crataegus, Robinia Pseudacacia* etc. Am breitblättrigsten ist die Mistel auf *Populus canadensis* und *Betula pubescens. Fraxinus* besitzt oft Mistel-Exemplare.

2) Auf *Quercus pedunculata* wurde der Schmarotzer nur in Westpreussen einmal gesichtet, auf *Qu. palustris* nur einmal in Ostpreussen.

3) Die Verbreitung der Mistel auf Sträuchern des Gebietes ist leider noch unbekannt. Matouschek (Wien).

Christ, H., Filices Wilsonianae. (Botanical Gazette. LI. p. 345—359. fig. 1—2. May, 1911.)

In reporting upon the pteridophytes collected in China by E. H. Wilson in 1907 and 1908 the following are described as new: *Sorolepidium* Christ, gen. nov., based upon *S. glaciale* Christ (*Polystichum glaciale* Christ), related to the genus *Polystichum; Polystichum leucochlamys* Christ, founded upon Wilson 2600 and 2606; *P. lacerum* Christ, on Wilson 2608; *P. Wilsoni* Christ, on Wilson 2614; *P. deversum* Christ, on Wilson 2625; *P. woodsioides* Christ, on Wilson 2615; *P. molliculum* Christ, on Wilson 2657; *Gymnopteris Sargentii* Christ, on Wilson 2669; *Athyrium mupinense* Christ, on Wilson 2610; *Adianthum aristatum* Christ, on Wilson 2674; *Dryopteris pseudocuspidata* Christ, on Wilson 2603; and *Pteris cretica* var. *subserrulata* Christ, on Wilson 2670. A report upon the structure of starch derived from Chinese specimens of *Pteridium aquilinum* is also given. Maxon.

Copeland, E. B., Additions to the Bornean fern flora. (Philip. Journ. Sci. Bot. V. p. 283—285. September, 1910.)

The following Bornean pteridophyta are described as new: *Protolindsaya* Copel., a new genus founded upon a single species *P. Brooksii* Copel., sp. nov., from Gunong Bengkarum, Brooks 47; *Dryopteris glabrior* Copel., *Schizoloma heterophyllum Speluncae* Copel., *Asplenium trifoliatum* Copel., *A. filiceps* Copel., and *Plagiogyria pycnophylla integra* Copel. One new "combination" appears: *Dryopteris penangiana calvescens* (*D. ferox calvescens* Christ). Maxon.

Copeland, E, B., Bornean ferns collected by C. J. Brooks. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VI. p. 133—143. pl. 12—25. July 31, 1911.)

Includes descriptions of the following new species of Pteridophyta, all from Borneo: *Angiopteris .Brooksii, A. ferox, Cyathea arthropoda, C. Hewittii, C. paraphysata, C.* (*Alsophila*) *Brooksii, C. borneensis, Dryopteris paucisora, D. acanthocarpa, D. compacta, D. mirabilis, Tectaria Brooksii, Asplenium Brooksii, Lindsaya nitida, L. orbiculata* var. *odontosorioides, Adiantum pulcherrimum, Taenitis Brooksii, Polypodium sparsipilum,* and *P. setaceum;* most of which are figured. There is a discussion also of the *Drynaria* group, with a key showing the distinctive characters of the genera *Aglaomorpha, Merinthosorus, Photinopteris, Thayeria,* and *Drynaria.* The genus *Aglaomorpha* is redefined to include 3 sections: *Hemistachyum,* with a single species, *Aglaomorpha Brooksii,* sp. nov., from Sarawak; *Dryostachyum,* with two species, *Aglaomorpha splendens* (*Dryostachyum splendens.* J. Sm.) and *Agl. pilosa* (*D. pilosum* J. Sm.); and *Psygmium,* with one species, *Agl. Meyeniana* Schott. Maxon.

Copeland, E. B., *Cyatheae* species novae orientales. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VI. 6. November, 1911; issued January 31, 1912.)

The following species of *Cyathea* are described as new: *C. subsessilis,* from Samoa, *C. deorsilobata,* from Samoa; *C. Vaupelii,* from Samoa; *C. Betchei,* from Samoa, *C. hemichlamydea,* from Borneo, *C. incisoserrata,* from Sarawak, *C. ampla,* from Sarawak, *C. leucocarpa,* from Sarawak, *C. poiensis,* from Sarawak, *C. stipitulata,* from Sarawak, *C. longipinna,* from Sarawak, *C. trichophora,* from Luzon,

and *C. auriculifera,* from Papua. The following new "combinations" are published: *Cyathea Leichardtiana* (*Alsophila Leichardtiana* F. v. Muell.), *C. truncata* (*Alsophila truncata* Brack.), and *C. biformis* (*A. biformis* Rosenst.). Maxon.

Copeland, E. B., New genera and species of Bornean ferns. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. III. p. 343—351. pl. 1—7. December 1908.)

The following Pteridophyta from Borneo are here described: *Macroglossum* Copel., a new genus of *Marattiaceae,* founded upon a single new species, *M. Alidae* Copel., *Matonia Foxworthyi* Copel., related to *M. pectinata, Phanerosorus* Copel., a new genus of *Matoniaceae,* founded upon *P. sarmentosus* (Baker) Copel. (*Matonia sarmentosa* Baker), *Dryopteris athyriocarpa* Copel., *D. Hewittii* Copel., *D. Brooksii* Copel., *Lomagramma Brooksii* Copel., *Cyclopeltis mirabilis* Copel., *Lindsaya Hewittii* Copel., *Polypodium* (*Goniophlebium*) *coloratum* Copel., *P.* (*Goniophlebium*) *proavitum* Copel. Two new "combinations" are published: *Histiopteris stipulacea* (Hook.) Copel. (*Pteris stipulacea* Hook.), and *Acrosorus triangularis* (Scort.) Copel. (*Polypodium triangulare* Scort.) Several of the new species are figured. Maxon.

Copeland, E. B., New or interesting Philippine ferns. IV. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 111—115. June, 1909.)

The following Philippine pteridophyta are described as new: *Cyathea philippinensis nuda* Copel., *Peranema luzonica* Copel., *Dryopteris tenerrima* Copel., *Asplenium gracilifolium* Copel., *Plagiogyria nana* Copel., *Polypodium Curranii* Copel., and *Prosaptia linearis* Copel., all of which are from Luzon. In addition the new genus *Currania* is described, with a single species, *C. gracilipes* Copel., sp. nov., from Mount Pulog, prov. Benguet, Luzon. This is a non-indusiate form, apparently derived from *Athyrium.* Maxon.

Copeland, E. B., New or interesting Philippine ferns. V. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VI. p. 145—148. July 31, 1911.)

The following Philippine species of Pteridophyta are here described as new: *Cyathea Robinsonii, Dryopteris sessilipinna, D. melanophlebia, Monogramma capillaris,* and *Polypodium pulogense.* The new name *Dryopteris confusa* is given to *Lastrea exigua* J. Sm., and the following new "combinations" occur: *Davallodes Kingii* (*Davallia Kingii* Baker), *Currania oyamensis* (*Polypodium oyamense* Baker). Maxon.

Copeland, E. B., New or interesting Philippine ferns. VI. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 53—57. pl. 3—5. June, 1912; issued July 1, 1912.)

The following new species of Pteridophyta are described from the Philippine Islands: *Trichomanes craspedoneurum, Pteris Taenitis, Dryopteris dichrotricha, D. mesodon, Tectaria Weberi, Humata microsora, Adiantum scabripes,* and one new "combination" is published: *Pleurogramme minor* Copeland (*Vittaria minor* Fée). Maxon.

Copeland, E. B., New Papuan ferns. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 67—68. June, 1912; issued July 1, 1912.)

The following new Pteridophyta from Papua are described: *Stenochlaena intermedia, Humata tenuis, H. dimorpha,* and *Lindsaya papuana.* Maxon.

Copeland, E. B., New Sarawak ferns. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 59—65. June, 1912; issued July 1, 1912.)

The following Pteridophyta from Sarawak are described as new: *Marattia Brooksi, Dryopteris aquatiloides, D. porphyricola, D. angustipes, Athyrium sorsogonense* var. *poense, Ath. carnosum, Ath.* (*Diplazium*) *polycarpum, Ath. muricatum, Ath. Hewitii Ath. sarawakense, Dennstedtia cuneata* var. *obtusa, Histiopteris integrifolia, Oleandra oblanceolata, Humata puberula, H. Brooksii, Scyphularia simplicifolia, Polypodium Merrittii* var. *poense, P. taeniophyllum,* and *P.* (*Selliguea*) *loxogrammoides.* Several apparently new "combinations" appear: *Athyrium confertum* (*Asplenium confertum* Baker). *Ath. Christii* (*Diplazium Christii* C. Chr.), *Ath. elatum* (*Diplazium elatum* Fée). Maxon.

Copeland, E. B., Papuan ferns collected by the Reverend Copland King. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VI. p. 65—92. July 2, 1911.)

A report upon several collections of pteridophyta from eastern New Guinea, showing the strong Malayan character of the fern-flora. The following 42 species are described as new: *Lygodium Kingii, Hymenophyllum laminatum, H.* (*Leptocionium*) *ovatum, Trichomanes grande, T. latipinnum, T. densinervium, T.*(*Cephalomanes*) *acrosorum, T.* (*Cephalomanes*) *Kingii, Dryopteris Kingii, D. wariensis, D. basisora, D. falcatipinnula, D. paraphysata, D. dichrotricha, D. aquatilis, Tectaria papuana, Hemigramma grandifolia, Asplenium papuanum, A. Kingii, Stenochlaena Kingii, Davallia papuana, Tapeinidium marginale, Lindsaya sessilis, L. brevipes, L. microstegia, L. Kingii, L. trichophylla, Pteris deltoidea, Doryopteris papuana, Vittaria scabricoma, Loxogramme paltonioides, Polypodium senescens, P. neo-guineense, P. Kingii, P. multijugatum, P. papyraceum, P. albicaulum.* Three new genera are described, namely: *Craspedodictyum,* based upon *C. grande* (sp. nov.) and *C. quinatum* (*Gymnogramme quinata* Hook.). intermediate between *Syngramma* and *Coniogramme; Dendroconche,* based upon a single species, *D. Annabellae* (*Polypodium Annabellae* Forbes), related to *Drynaria;* and *Merinthosorus,* with a single species, *M. drynarioides* (*Acrostichum drynarioides* Hook.), also related to *Drynaria.* The following additional new "combinations" occur: *Tectaria ferruginea* (*Phegopteris ferruginea* Mett.), *T. Cesatiana* (*Aspidium Cesatianum* C. Chr.). Maxon.

Copeland, E. B., The ferns of the Malay-Asiatic region I. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 1—65. pl. 1—21. April, 1909.)

The first instalment of a synoptical treatment of the pteridophyta of the Malay-Asiatic region, based upon the writer's recent extended studies. In the present paper the families *Ophioglossaceae, Marattiaceae, Marsileaceae, Salviniaceae, Osmundaceae, Schizaeaceae, Gleicheniaceae, Parkeriaceae, Matoniaceae,* and *Cyatheaceae* are considered. The following new "combinations" are published: *Cyathea podophylla* (*Alsophila podophylla* Hook.), *C. rheosora* (*A. rheosora*

Baker), *C. dimorpha* (*A. dimorpha* Christ), *C. mindanaensis* (*A. mindanaensis* Christ), *C. formosana* (*A. formosana* Baker), *C. glabra* (*Gymnosphaera glabra* Blume), *C. ramispina* (*A. ramispina* Hook.), *C. sangirensis* (*A. sangirensis* Christ), *C. obscura* (*A. obscura* Scort.), *C. squamulata* (*Gymnosphaera squamulata* Blume), *C. margarethae* (*A. margarethae* Schroet.), *C. boninsimensis* (*A. boninsimensis* Christ.), *C. Henryi* (*A. Henryi* Baker), *C. melanorachis* (*A. melanorachis* Copel), *C. truncata* (*A. truncata* Brack.), *C. lepifera* (*A. lepifera* J. Sm.), *C. crinita* (*A. crinita* Hook.), *C. fuliginosa* (*A. fuliginosa* Christ), *C. lurida* (*Chnoophora lurida* Blume), *C. batjanensis* (*A. batjanensis* Christ), *C. subglandulosa* (*A. subglandulosa* Hance), *C. modesta* (*A. modesta* Baker), *C. melanopus* (*A. melanopus* Hassk.), *C. Wallacei* (*A. Wallacei* Mett.), *C. pustulosa* (*A. pustulosa* Christ), *C. latebrosa* (*A. latebrosa* Wall.), *C. calocoma* (*A. calocoma* Christ), *C. Elmeri* (*A. Elmeri* Copel.), *C. Burbidgei* (*A. Burbidgei* Baker), *C. albosetaceae* (*A. albosetaceae* Bedd.), *C. trichodesma* (*A. trichodesma* Scort.), *C. Andersoni* (*A. Andersoni* Scott), *C. Kingii* (*A. Kingii* Clarke), *C. Junghuhniana* (*A. Junghuhniana* Kunze), *C. Mertensiana* (*A. Mertensiana* Kunze), *C. ornata* (*A. ornata* Scott), *C. Clementis* (*A. Clementis* Copel.), *C. Fauriei* (*A. Fauriei* Christ), *C. Confucii* (*A. Confucii* Christ), and *C. contaminans* (*A. contaminans* Wall.).

The following changes of species name also are given: *Cyathea recommutata* Copel. (*Alsophila commutata* Mett., non Spreng.), *C. Raciborskii* Copel. (*Hemitelia crenulata* Mett., non *C. crenulata* Blume), *C. Alderwereltii* Copel. (*Hemitelia sumatrana* v. A. v. R., non *C. sumatrana* Baker), and *C. Teysmannii* Copel. (*C. celebica* v. A. v. R.).

Nearly all of the genera are illustrated by half-tones.

Maxon.

Anonymus. Ex Herbario Hassleriano: Novitates paraguarienses. (Rep. Spec. nov. XII. p. 367—374. 1913.)

Enthält folgende Neubeschreibungen Hasslers:

XXXVII. **Compositae:** 310. *Mikania salicifolia,* 311. *M. scandens* W. var. *sagittifolia,* var. *pilcomayensis,* 312. *M. glomerata* Spr. var. *montana,* 313. *Centratherum punctatum* Cass. suspec. *camporum* var. *longipes,* var. *viscosissimum,* forma *brachyphyllum,* forma *foliosum,* var. *albicans,* 314. *Bidens Chodati,* 315. *Baltimora recta* L. var. *scolospermum,* 316. *Grindelia scorzoneraefolia* H. et A. Comp. var. *subintegra,* var. *pectinata,* 317. *Chuquiraga Sprengelliana* Bak. var. *genuina,* forma *brasiliensis,* forma *paraguariensis,* var. *mattogrossensis,* forma *subinermis,* var. *chapadensis,* 318. *Hypochaeris brasiliensis* Gris. var. *chacoënsis.*

XXXVIII. **Leguminosae:** 319. *Machaerium nicticans* Benth. var. *scleroxylon,* 320. *Poecilanthe parviflora* Benth. var. *floribunda.*

XXXIX. **Anacardiaceae:** 321. *Schinus ferox,* 322. *Sch. dependens* Ortega, var. *paraguariensis.*

Die den Beschreibungen zu Grunde liegenden Exemplare stammen aus Paraguay und den Grenzgebieten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bitter, G., Varietates *Brayerae anthelminticae.* (Rep. Spec. nov. 218. XII. p. 378. 1913.)

Originaldiagnosen von *Brayera anthelmintica* Kunth (*Rosaceae*) var. *psilanthera* (Abyssinia) und var. *epiohagadotricha* (Deutsch-Ostafrika).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Engersteiner, S., Orchidaceenstudien zur Innsbrukker Flora. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 7/9. p. 109—111. 1912.)

Erweiterungen bezw. Ergänzungen und Verbesserungen zu Verf.'s: „Beitrag zur Orchidaceenflora Nordtirols" in Allg. Bot. Zschr. 1908. p. 10. Es handelt sich meist um das Vorkommen seltenerer Formen. Als neu werden beschrieben: *Gymnadenia conopea* R. Br. var. *densiflora* Fr. fa. *niphobia* Engerst., nov. fa., *Orchis maculatus* L. fa. *depressus* Engerst., nov. fa., *O. incarnatus* L. var. *scrotinus* Hausskn. fa. *praecox* Engerst., nov. fa., *Epipactis latifolia* All. fa. *pseudovarians* Engerst., nov. fa., *E. atropurpurea* Raf. var. *laeviconica* Engerst., nov. var. Leeke (Neubabelsberg).

Fedde, F., *Fumaria paradoxa* Pugsley nov. spec. und der gute Ton. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 20—22. 1913.)

Verf. verwahrt sich und drei andere deutsche Botaniker gegen den Vorwurf der Nachlässigkeit und Leichtfertigkeit, der ihnen von Pugsley gemacht worden ist. Zwischen *Fumaria major* Badarro und *F. paradoxa* Pugsley scheinen viele Uebergänge zu existieren. Ein endgültiges Urteil kann Verf. noch nicht abgeben.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hamet, R., Sur trois *Sedum* nouveaux du Chumbi et du Mexique. (Rep. Spec. nov. XII. p. 407—411. 1913.)

Sehr ausführliche Diagnosen dreier *Sedum*-Arten: *S Henrici Roberti* (Chumbi), *S. Lahovarianum* (Mexico), *S. Longuetae* (Mexico). Die Charaktere des *S. Henrici Roberti* und seiner nächsten Verwandten werden in Form eines Schlüssels zusammengestellt.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hamet, R., Sur une plante maroccaine nouvelle. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 33—33. 1913.)

Das neue marokkanische *Sedum versicolor* Cosson scheint nur eine Varietät von *S. caeruleum* L. zu sein. Verf. nennt es var. *versicolor* zum Unterschiede von var. *genuinum* aus Tunesien.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Koidzumi, G., Lepidobalanus Asiae orientalis. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 159—167. 1912.)

The author gives a dispositio specierum of the subgenus *Lepidobalanus* Verst. (sensu C. K. Schneider), belonging to the genus *Quercus,* and an enumeratio specierum, in which we find descriptions of the following new species: *Q. nipponica* nov. spec., *Q. liaotungensis* nov. spec., *Q. neo-stuxbergii* nov. spec. and *Q. (Cyclobalanopsis) Miyagii* nov. spec. M. J. Sirks (Haarlem).

Lettau, A., Bericht über floristische Untersuchungen 1911 in den Kreisen Insterburg und Rastenburg. (Schrift. physik.-ökonom. Ges. Königsberg in Preussen. LIII. p. 284—287. Leipzig, B. G. Teubner, 1913.)

1. Verf. konstatiert für den Kreis Insterburg in Preussen

folgende Rosen-Arten: *Rosa mollis* Sm , *R. glauca* Vill., *R. coriifolia* Fr., *R. canina* (selten), *R. tomentosa.*

2. Viele Bastarde von *Pulmonaria* und *Viola,* darunter auch *V. Riviniana* × *stagnina.*

3. Im Kreise Rastenburg: × *Carex Kneuckeriana* Zahn als neu für Ost- und Westpreussen, ferner × *C. limnogena* Appel., *Carex hirta* × *vesicaria* (neu für Ostpreussen). Der Mischling *Quercus pedunculata* × *sessiflora* wurde in folgenden genau beschriebenen Formen gefunden: *Qu. per-pedunculata* × *sessiflora* und *Qu. pedunculata* × *per-sessiliflora.*

4. Interessantere Funde sind noch: *Pedicularis Sceptrum Carolinum* L. mit verkümmerten Blütenstengeln, *Carex chordorrhiza* × *Ajuga hybrida.* Matouschek (Wien).

Léveillé, H., Decades plantarum novarum. CXXV. (Rep. Spec. nov. XII. p. 363—364. 1913.)

Verf. beschreibt folgende neue *Quercus*-Arten: *Qu. Castanopsis, guyavaefolia, Prainiana, Dunniana, cepifera, trinervis, Vaniotii, brunnea, pinfaensis, Mairei, crytoneuron,* sämtlich aus China (Kouy-Tchéou und Yun-Nan). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Makino, T., Observations on the flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 11—22, 23—28. 1912.)

These two papers about Japanese *Gramineae* contain the continuation of the Author's earlier contributions to the knowledge of Japan's flora (B. C. 116. p. 137; 117. p. 652; 119. p. 283; 120. p. 688.) The first one gives as new names in the genus *Sasa* Mak. et Shib. as following: *Sasa nana* (Hackel) Mak. nom. nov., *S. spiculosa* Mak. nom. nov., *S. japonica* (Sieb. et Zucc.) Mak. nom. nov., *S. Owatarii* Mak. nom. nov.; further *Arundinaria Chino* (Franch. et Sav.) Mak. nom. nov., with. var. *argenteo-striata* Mak.; *A. variegata* (Sieb.) Mak. nom. nov. and its varieties: var. *viridi-striata* (Sieb.) Mak., var. *viridis* Mak. with forma a *pubescens* Mak. and forma b. *glabra* Mak., var. *Tanakae* Mak., var. *pygmaea* (Miq.) Mak. with forma a. *pubescens* Mak. and forma b. *glabra* Mak., var. *Akebono* Mak.; *A. graminea* Mak. nom. nov.; *A. fastuosa* (Mitf.) Mak. nom. nov. with var. *Yashadake* Mak.; than *Phyllostachys reticulata* (Rupr.) C. Koch with forma *Kashirodake* Mak., var. *Marliacea* Mak., var. *Castillonis* Mak. and var. *aurea* Mak.; *Ph. edulis* (Carr.) A. et C. Riv. gives the new var. *heterocycla* (Carr.) Mak. All these new forms are accompanied by an enumeration of synonyms, details about habitation, Japanese names and descriptions in English.

The second part contains the description of a new *Sasa*-species: *Sasa Tsuboiana* Mak. spec. nov. and new varieties and forms of: *Phyllostachys reticulata* (Rupr.) C. Koch viz. forma *albo-variegata* Mak., forma *subvariegata* Mak. and var. *sulphurea* Mak. Further of *P. nigra* (Lodd.) Munro: forma *nigro-punctata* Mak., var. *Henonis* Mak., forma *Boryana* Mak. and forma *albo-variegata* Mak.; *Arundinaria fastuosa* (Mitf.) Mak. var. *Yashadake* Mak.; *A. variegata* (Sieb.) Mak. var. *Tanakae* Mak. and *Shortia soldanelloïdes* (Sieb. et Zucc.) Mak. forma *alpina* (Maxim.) Mak. and forma *minima* Mak.

M. J. Sirks (Haarlem).

Makino, T., Observations on the flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 77—82, 114—122, 144—158, 172—184, 208—222. 1912.)

A continuation of the Author's papers about interesting Japanese plants. The first part gives synonyms, details, descriptions, litterature etc. about the following plants: *Perilla ocimoïdes* Linn. *α. typica* Mak., *β. crispa* (Thunb.) Benth., forma *purpurea* Mak. nov., f. *discolor* Mak. nov., f. *viridis* Mak. nov.; *Salvia japonica* Thunb. *α. typica* Mak., *β. crenata* Mak.; *S. chinensis* Benth. *α. typica* Mak. with forms *bipinnata* Mak., *pinnata* Mak., *ternata* Mak., *integrifolia* Mak., *β. pumila* (Franch. et Sav.) Mak.; *Clematis piperitum* Houtt. non Thunb. *β. Simsii* Mak. nov.; *Cl. brevicaudata* DC.; *Zanthoxylum piperitum* (Thunb.) DC. *β. inerme* Mak. var. nov. and *Magnolia stellata* (Sieb. et Zucc.) Maxim. var. *Leiskei* Mak. nov.

The second part contains: *Prunus serrulata* Lindl. var. *albida* Mak. subvar. a. *hortualis* Mak. and subvar. b. *speciosa* (Koidz.) Mak. with good figures; *Trachelospermum jasminoïdes* Lem. var. *pubescens* Mak. nov. var. and *Potamogeton teganumensis* Mak. nom. nov.

In the third part we find: *Desmodium Maximowiczii* Mak. nom. nov.; *Prunus Koidzumii* Mak. spec. nov. (good figure); *Acer rubrum* Linn. var. *pycnanthum* (C. Koch) Mak.; *Veronica japonensis* Mak. nom. nov.; *Viola* (*Nomimium*) *yedoensis* Mak. spec. nov.; *V.* (*N.*) *minor* Mak. nom. nov.; *V.* (*N.*) *Maximowicziana* Mak.; *V.* (*N.*) *obtusa* Mak. nom. nov. with var. *Chibai* Mak. var. nov.; *V.* (*N.*) *grypoceras* A. Gray. forma *albiflora* Mak.; *V.* (*N.*) *dissecta* Ledeb. var. *chaerophylloïdes* (Regel) Mak. with subvar. a. *typica* Mak. and b. *simplicifolia* Mak.; *V.* (*N.*) *nipponica* Maxim.; *V.* (*N.*) *Savatieri* Mak. with var. *multifida* (Franch. et Sav.) Mak. and *V.* (*N.*) *Iwagawai* Mak. spec. nov.

The fourth part continues with *Viola*-forms: *V.* (*Chamaemelanium*) *uniflora* Linn. forma *glabricapsula* (without Author's name; Makino?); *V.* (*Nomimium*) *Kusanoana* Mak. spec. nov.; further *Ajuga bastarda* Mak.; *Prunus Kanzakura* Mak. nom. nov., *P. serrulata* Lindl. *α. spontanea* (Maxim.) Mak. subvar. *α. glabra* Mak. forma *humilis* Mak.; *Oxalis corniculata* Linn. forma *erecta* Mak.; *Eutrema tenuis* (Miq.) Mak. nom. nov.; *Dianthus kiusiana* Mak. spec. nov.; *Phyllospadix Scouleri* Hook.; *Musa liukiuensis* (Matsum.) Mak.; *Cucurbita moschata* Duch. var. *melonaeformis* (Carr.) Mak. and var. *Toonas* Mak.; *Aristolochia contorta* Bunge; *Salvia Ranzaniana* Mak. nom. nov. and the fern-species *Athyrium niponicum* (Mett.) Hance var. *metallicum* Mak. nom nov.

The fifth part of these gives at first descriptions of four new species: *Halophila euphlebia* Mak. spec. nov.; *Cymodocea* (*Amphibolis*) *asiatica* Mak. spec. nov.; *Lonicera shikokiana* Mak. spec. nov. and *Rhamnus Kanagusukii* Mak. spec. nov.; it contains further: *Halophila ovalis* (R.Br.) Hook. fil.; *Salvia pygmaea* Mats.; *Scirpus lacustris* Linn. var. *Tabernaemontani* (Gmel.) Trautv. forma *albo viridis* Mak. nov.; *Sc. cyperinus* (Linn.) Kunth. var. *karuisawensis* Mak.; *Themeda triandra* Forsk. var. *japonica* (Willd.) Mak.; *Isachne globosa* (Thunb.) O. Kuntze; *Polypogon misere* (Thunb.) Mak. nom. nov.; *Trisetum flavescens* (Linn.) Beauv. var. *bifidus* (Thunb.) Mak.; *Chrysanthemum morifolium* Ramatuelle *α. Sinense* (Sabine) Mak., *β. genuinum* Hemsley forma *japonense* (without Author's name; Makino?) and *Lonicera japonica* Thunb. var. *Miyagusukiana* Mak. nov. var.

M. J. Sirks (Haarlem).

Makino, T., Observations on the flora of Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 242—246, 282—290, 291—294, 384—399. 1912.)

The last four parts of Makino's publications about the Japanese flora in Vol. XXVI. The first of these gives an extensive description of *Isopyrum nipponicum* Franch., further *Utricularia affinis* Wight forma *albida* Mak. and *Hypericum fujisanense* Mak. nom. nov.; the second contains as new species: *Fragaria nipponica* Mak. nov. spec. with monstr. *pinnata* (Takeda) Mak. and *F. Hayatai* Mak. nov. spec., beyond these *Lilium Miquelianum* Mak.; *Ephippianthus Schmidtii* Reichb. fil. and *Clematis ovatifolia* Ito; the third part: *Senecio (Cineraria) Kawakamii* Mak. nov. spec.; *Buxus sempervirens* Linn. var. *riparia* Mak. nov. var.; *Cobresia Bellardii* (All.) Degland.; *Carex hebecarpa* C. A. Mey. var. *Maubertiana* (Boott) Franch. forma *latifolia* Mak. nov. and *Pennisetum purpurascens* (Thunb.) Mak. nom. nov. non H.B. et K.

In the last paper we find the ferns: *Marattia ternatea* de Vriese; *Osmunda nipponica* Mak. nov. spec.; *Polystichum craspedosorum* (Maxim.) Diels var. *dissectum* Mak. nov. var.; and the flowering plants: *Chloranthus glaber* (Thunb.) Mak. nom. nov.; *Boehmeria tricuspis* (Hance) Mak. nom. nov.; *Platycrater serrata* (Thunb.) Mak. nom. nov.; *Hydrangea cuspidata* (Thunb.) Mak. non Miq. with *β. hortensis* (Maxim.) Mak.; *H. opuloïdes* (Lam.) Steud. with var. *Thunbergii* (Sieb.) Mak.; *Alnus obtusata* (Franch. et Sav.) Mak. nom. nov.; *A. cylindrostachya* (H. Winkl.) Mak. nom. nov.; *A. formosana* (Burkill) Mak. nom. nov.; *Carpinus carpinoïdes* (Sieb.) Mak. nom. nov. with var *cordifolia* (H. Winkl.) Mak.; *Rhamnus (Eurhamnus) Sieboldiana* Mak. nov. spec.; *Patrinia hybrida* Mak.; *Myrica rubra* Sieb. et Zucc. *α. rubra* (Sieb. et Zucc.) Mak. and *β. alba* Mak. nom nov.; *Gardenia florida* Linn. var. *radicans* (Thunb.) Matsum. forma a. *Thunbergii* Mak. et forma b. *simpliciflora* Mak.; *Paris tetraphylla* A. Gray var. *sessiliflora* Mak. nov. var.; *Diospyros Lotus* Linn. *α. typica* Mak., *β. glabra* (A. DC.) Mak., forma a. *globosa* Mak., forma b. *ovoïdea* Mak., et forma c. *ellipsoïdea* Mak.; *Chrysanthemum Decaisneanum* (Maxim.) Matsum. *α. radiatum* Mak. forma a. *incompletum* Mak., forma b. *modestum* Mak., forma c. *Satsumense* (Yatabe) Mak., forma d. *hortense* Mak. et *β. discoïdeum* Mak. M. J. Sirks (Haarlem).

Matsuda, S., A list of plants collected in Hang-chou, Cheh-kiang, by K. Honda. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 223—236, 267—281, 307—320, 329—346. 1912.)

Contains an enumeration of the plants, collected by K. Honda in Hang-chou, during the years 1909 and 1910. Remarkable as new to the flora of China are: *Ilex Buergeri* Miq.; *Lactuca Matsumurae* Mak.; *Lampsana parviflora* A. Gray; *Dysophylla Yatabeana* Mak. and *Boehmeria holosericea* Bl. As new forms, varieties or species the papers give descriptions of: *Lonicera japonica* Thunb. f. *macrantha* f. n.; *Crepis japonica* Benth. f. *foliosa* f. n.; *Vaccinium Donianum* Wight var. *hangchouense* nov. var.; *Mosla hangchoensis* nov. spec.; *Polygonum virginicum* L. f. *glabratum* f. n. and *Ischaemum Hondae* nov. spec. M. J. Sirks (Haarlem).

Marcelet, H., L'Arsenic et le Manganèse dans quelques végétaux marins. (Deuxième note préliminaire). (Bull. Instit. océanograph. N° 265. 4 pp. 10 juin 1913.)

Marcelet conclut de ses recherches que:

1° le Manganèse existe en quantité considérable chez les végétaux marins.

2° Il n'y est pas uniformément réparti.

3° La teneur des algues en Manganèse ne concorde pas avec la teneur en Arsenic.

4° Les *Posidonia* (Zostéracées) renferment d'avantage d'Arsenic et de Manganèse dans les parties chlorophylliennes que dans les racines, fait déjà signalé chez les végétaux „terriens" par Pichard et plus récemment Jadin et Astruc.

P. Hariot.

Meyer, H. und **W. Soyka.** Ueber das Candelillawachs. (Anzeiger ksl. Ak. Wiss. Wien. 9. p. 113. Wien, 1913.)

Das aus *Euphorbia antisiphylitica* gewonnene Wachs besteht aus 18—20% Härz, 74—76% normalen Dotriacontans, 5—6% eines Oxylactons $C_{36}H_{58}O_3$, das mit Lanocerinsäurelacton identisch oder isomer ist.

Matouschek (Wien).

Zellner, J., Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. (Anz. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XXVI. p. 443. Wien, 1913.)

Verf. untersuchte folgende Pflanzen: *Monotropa hypopitys, Neottia nidus avis, Cuscuta europaea, Orobanche gracilis, Lathraea squamaria.* Ausser Stoffen allgemeinen Vorkommens fand er folgende seltenere:

in *Neottia* ein salepartiges Kohlehydrat;
in *Monotropa* Rhinanthokyan, ein Pektin;
in *Cuscuta* Quercetin;
in *Lathraea* Clandestinin, Mannit, Rhinanthokyan;
in *Lathraea, Monotropa* und *Cuscuta* Amylodextrin;
in allen fünf Pflanzen Oxydase.

Analogien in der Zusammensetzung solcher Pflanzen mit derjenigen der Pilze existieren nicht. Die genannten Pflanzen sind so wie die grünen krautartigen Pflanzen zusammengesetzt. Die chemischen Eigentümlichkeiten der betreffenden systematischen Familien finden sich in den Heterotrophen wieder.

Matouschek (Wien).

Braun, K., Alkoholische Getränke der Neger in Deutsch-Ost-Afrika. (Der Pflanzer. VIII. Nr. 4. p. 219—229. 1912.)

Verf. giebt auf Grund eigener Beobachtungen sowie unter Verarbeitung der einschlägigen Literatur einen Ueberblick über die in den einzelnen Bezirken von Deutsch-Ost-Afrika zur Bereitung alkoholischer Getränke (Biere und Weine) verwendeten Pflanzen, die Darstellungsmethoden, die Eingeborenen-Bezeichnungen u.s.w. Näheres muss in der Arbeit nachgelesen werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Braun, K., Reiswurzeln, Zacaton und dergl. (Der Pflanzer VIII. Nr 1. p. 6—17. 1912.)

Das Rohmaterial zu den in der heimischen Bürstenindustrie in grossem Umfange hergestellten Wurzelbürsten liefern mehrere Graswurzeln. Es kommt zum grössten Teile aus Italien und Mexiko. Die wichtigsten Handelsplätze für diesen Artikel sind Hamburg und Le Havre. In der Benennung des Rohmaterial herrscht ziemliche Verwirrung; Verf. giebt daher zunächst einen diesbezüglichen Ueberblick für die einzelnen Länder. Es mag hier erwähnt werden, dass das Wort „Reiswurzeln" mit der Reispflanze (*Oryza sativa* L.) absolut nichts zu tun hat, sondern dem in Mexiko gebräuchlichen Namen Raiz de Zacaton d. h. Zacatonwurzel nachgebildet ist.

Die einzelnen Gräser, deren Wurzel hauptsächlich zur Herstellung gewöhnlicher Bürsten in Betracht kommen, sind *Agrostis tolucensis* H. B. et K., *Ampelodesmos tenax* Link, *Andropogon Gryllus* L., *A.* spec. (Ungeri, Budapest), *Barba de chivo* (=?. Mexiko), *Chiendent* aus Zentral Annam (=?), *Epicampes macroura* Benth., *E. stricta* Presl., *Festuca aff. amplissima* Rupr. (Mexiko). Von diesen werden *Andropogon Gryllus* L. in der Po-Tiefebene reichlich (N.-Italien), die beiden *Epicampes*-Arten bisher nur auf der Hacienda San Nicolas (Mexiko) kultiviert, die übrigen als wilde Pflanzen gewonnen. Verf. geht des Näheren auf Kultur, Ernte, Aufbereitung und den Handel mit den einzelnen Arten ein und giebt dann an der Hand statistischer Zahlen einen Ueberblick über den gesamten Handel mit Zacaton in Hamburg.

Das Biol. Landwirtsch. Institut in Amani, hat Anbauversuche mit *Andropogon Gryllus* L. gemacht, die von gutem Erfolg begleitet waren. Das erste Muster wurde von Hamburger Sachverständigen gut bewertet. Darauf hin sind Stecklinge zu weiterem Anbau an Farmer abgegeben worden. Leeke (Neubabelsberg).

Brönnle, H., Bericht über eine Besichtigung der Obst- und Weinbauanlagen in West-Usambara. (Der Pflanzer. VIII. N⁰ 5. p. 273—277. 1912.)

Verf. berichtet über die auf den einzelnen Stationen West-Usambaras vorgefundenen Verhältnisse. „Nach dem Stand der mit europäischem Obst und mit Weinreben gemachten Kulturversuche und nach den bisherigen Erfahrungen kann folgendes gesagt werden: Es steht zweifellos fest, dass gewisse Sorten europäischer Obstarten in Westusambara in Höhen über 1200 m u. M. sehr gut gedeihen. Durch die Erfolge, die auf einigen Pflanzungen mit älteren Bäumen gewisser Arten und Sorten erzielt wurden, sind die Ansiedler ermutigt, grössere Anlagen zu machen. Es sind innerhalb der letzten 2 Jahre ca 1000 europäische Obstbäume verschiedener Arten und Sorten aus Südafrika allein für Westusambara eingeführt worden. Davon kamen ca. 800 aus Natal und der Rest aus der Kapkolonie. Ausserdem wurden auch in diesem Jahre wieder mehrere Hundert Obstbäume verschiedener Arten und Sorten neu gepflanzt. Bis jetzt haben sich allerdings erst einige wenige Sorten als für hier zum Anbau im Grossen geeignet erwiesen; es ist deshalb von einem Anbau in grösserem Massstabe vorerst noch abzuraten, denn zunächst kommt es in erster Linie darauf an, das im eigenen Haushalt nötige Obst selbst zu pflanzen. Inzwischen wird sich dann herausstellen, welche Sorten der verschiedenen Arten

zum Anbau im Grossen, mit Aussicht auf Erfolg, empfohlen werden können. Dass auch einige Ansiedler ihre kleinen Weinreben-Anpflanzungen von Jahr zu Jahr vorsichtig ausdehnen, ist lebhaft zu begrüssen". Leeke (Neubabelsberg).

Bruck, W. F., Studien über den Hanfbau in Italien. (Tropenpflanzer. XV. N⁰. 3/5. 50 pp. 6 Abt. 1911.)

In Italien, im Gegensatze zu den anderen Ländern Europas, ist der Hanfbau nicht nur nicht zurückgegangen sondern sogar gewachsen. Nach eigenen Anschauungen beschreibt Verf. eingehend die Hanfkultur und gibt viele statistische neue Daten, die auch wichtig für die Handelsstatistik sind. Eine Reise nach den Sunda-Inseln unternimmt der Verf., um die tropische Hanfproduktion und die Erzeugung der billigen nach Europa eingeführten Waren zu studieren. Matouschek (Wien).

Domin, K., Gewürze vom botanischen und wirtschaftlichen Standpunkt. (Koření se stanoviska hospodářského a botanického). (Hynek, Prag. 187 pp. Abb. 12. Böhmisch. 1913.)

Als Gewürze definiert Autor solche Stoffe pflanzlichen Ursprungs, die den Speisen und Getränken scharfen Geschmack und aromatischen Geruch verleihen. Er behandelt sie der Reihe ihrer systematischen Stellung nach, bespricht die notwendigsten botanischen Tatsachen, ausführlich die Geschichte namentlich fremdländischen Arten, event. ihre geographische Verbreitung und gibt ihre Anwendung im Haushalt und in der Wirtschaft an. Neben den Litteraturangaben konnte Autor auch seine Erfahrungen aus Australien und tropischen Asien verwerten. Jar. Stuchlík (Zürich).

Eichinger, A., Futterpflanzen und Futtergemische. (Der Pflanzer VIII. 2. p. 86—89. 1912.)

„Mtama" stellt ein vorzügliches, mehrmals zu schneidendes Futter dar. In Amerika wird eine grosse Menge von Sorten folgender drei Typen: 1. Zuckerhirse, 2. nicht zuckerhaltige Hirsen, 3. Broomcorn angebaut. Bei Anbauversuchen in Amani wurden 7 Sorten geprüft. Ausser den Sorten Broomcorn und drei in der Arbeit näher beschriebenen Sorten Kitembo versagten alle anderen vollkommen. Fütterungsversuche ergaben eine ähnliche Zusammensetzung wie beim Grünmais; das Mtama entnimmt also auch dem Boden entsprechende Mengen von Nährstoffen.

Ein vorzügliches Grünfutter gibt auch Mtama und Kunde als Gemengsaat gezogen, desgleichen Mais und Kunde. Auch mit „Salzbusch" (*Atriplex semibaccatum* und *A. holocarpum*) wurden kleine Anbauversuche vorgenommen. Nur auf sandigem, leichtem Boden im Sigital keimten sie. Mit anderen Futterpflanzen können diese jedoch nicht konkurrieren. Der Anbau von *Teosinte Euchlaena luxurians* und *Lathyrus sativus* brachte auch keinen Erfolg.

Leeke (Neubabelsberg).

Eichinger, A., Ueber Leguminosenanbau und Impfversuche. (Der Pflanzer VIII. N⁰ 4. p. 190—219. 1912.)

I. Impfung. — Bericht über vorläufige Impfversuche von

Leguminosen mit Knöllchenbakterien unter Berücksichtigung der anderwärts gemachten Erfahrungen. Die Versuche ergaben, dass die Impfung auf den roten Böden bis jetzt nicht sehr viel Aussicht auf einen grossen Erfolg gezeigt hat, und dass es insbesondere zweifelhaft bleibt, ob eine Steigerung des Ertrages stattfindet. Ein besserer Erfolg ist vielleicht auf sandigen Böden zu erwarten.

II. Gründüngung. — Als brauchbarste Gründüngungspflanzen erwiesen sich der Floridaklee (*Desmodium tortuosum*), *Canavallia ensiformis* und Kunde. Zweifellos wertvoll ist auch die Erdnuss, deren Verwendbarkeit zur Gründüngung bei der hohen Bedeutung der Samen jedoch zweifelhaft erscheint. Wenig versprechend fielen Versuche aus, die mit *Mucuna utilis, Lespedeza striata, Medicago arborea, Richardssonia glabra, Indigofera galegoides* unternommen wurden. Brauchbar — wenn auch ohne besondere Vorzüge — ist *Tephrosia purpurea.*

III. Futterpflanzen. — Als die beste Futterpflanze muss bis jetzt für höher gelegene Teile die Luzerne (Italiener und Provencer Luzerne) gelten, auf deren Anbau Verf. näher eingeht (auf bewässerbarem Boden sind in Südafrika sieben bis acht Schnitte keine Seltenheit!) für die Ebene kämen Kunde und *Desmodium* in Frage.

IV. Leguminosen als Körnerfrucht. — Versuche mit der Sojabohne (auch Impfkulturen) sind als in jeder Hinsicht missglückt zu bezeichnen. Weit aussichtsreicher scheint jedoch der Anbau von Speisebohnen zu sein, die ausgezeichnet wachsen und teils im Lande selbst, teils im Export anzubringen sind. Kunde und Linsen brachten keinen Erfolg. *Canavallia ensiformis* bringt zwar gute Erträge, doch sind die Absatzverhältnisse sehr unsicher.

Leeke (Neubabelsberg).

Grafe, V., Das Inulin und die Möglichkeit seiner technischen Verwertung. (Die Naturwissenschaften. I. p. 786—791. 1 Abb. 1913.)

Die wichtigsten Inulin liefernden Pflanzen sind *Inula Helenium, Cichorium Intybus, Helianthus tuberosus, Dahlia variabilis* und *Taraxacum officinale.*

Wie die Stärke, so entsteht auch das Inulin im Pflanzenorganismus aus Fett; die Chemie hat diese Verwandlung noch nicht nachahmen können. Stärke wie Inulin liefern beim Erwärmen mit verdünnten Säuren einen einfachen, süss schmeckenden Zucker, erstere Traubenzucker, letzteres Fruchtzucker,

Inulinkuren sind bei Diabetes am Platze; Inulin ist auch in der Technik ausserordentlich vielseitig verwertbar. Es gibt auch Hefen, die Inulin direkt angreifen und zu Alkohol vergären. Leider steht den meisten Verwendungsarten bisher der hohe Preis entgegen. Es ist also zu wünschen, dass der Kultur der Inulinpflanzen grössere Beachtung geschenkt wird.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Gruner. Weitere Beiträge über die Oelpalme im Bezirk Misahöhe, Togo. (Der Tropenpflanzer. XVII. p. 285—297, 353—366. 3 Abb. 1913.)

Angaben über Verbreitung der Oelpalme, Abarten und deren

Verbreitung sowie über die Kultur der Palme. Ausführlich wird über Pflanzweise, Saatzeit, Pflanzweite, Pflege, Wachstum, Grössenverhältnisse, Blütezeit, Reifezeit und Ertrag der Oelpalme berichtet und zum Schluss eine Zusammenstellung über Produktion und Ausfuhr von Oel und Kernen gegeben. Der Gang der Jahresmittel (1897 bis 1911) der Preise von Palmöl und Palmkernen ist graphisch dargestellt, ebenso der Gang der jährlichen Regenmengen in Misahöhe und Lome, verglichen mit den jährlichen Ausfuhrmengen Togos an Palmenkernen und Palmöl.

Die Abbildungen stellen das Knacken der Palmnusse, das Auslesen der Kerne, das Stampfen der Palmfrüchte, das Ausdrücken des Palmöls aus den zerstampften Früchten und das Kochen des Oels dar. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hanausek, T. E., Ueber Phytomelane. (Pharmazeutische Post. XVII. N⁰ 87. p. 937—938. Wien, 1913.)

1. Das Vorkommen der Phytomelane ist an eine bestimmte Gewebeform gebunden; immer sind es sklerotische Gewebe (Bastfaserbündel, echtes Sklerenchym). Bei *Xanthium, Rudbeckia, Verbesina* fand Verf. diese Körper aber auch zwischen Epidermis und der subepidermalen Zellage oder in dieser selbst („sekundäres" Vorkommen der Phytomelane). In der Alantwürzel von *Inula Helenium* haben C. Griebel und Verf. unabhängig von einander bei der Untersuchung eines Teegemisches Phytomelan im *Parenchym* der Mittel- und Innenrinde und in den parenchymatischen Teilen des Holzkörpers gefunden. Hinwieder treten allerdings vereinzelte stabförmige Sklereiden in der Innenrinde auf, die mit einer Phytomelanlage umhüllt sind. Das Rhizom der wilden Pflanze wies das gleiche Verhalten auf. In *Inula conyza, ensifolia, spiraeifolia* und *graveolens* liegen die Phytomelane fast immer im Parenchym, unabhängig von sklerotischem Gewebe. Bei *I. graveolens* ist allerdings das ganze Parenchym aus verdickten und verholzten Zellen gebildet, daher kann das Vorkommen in diesen Geweben wohl dem normalen gleichgestellt werden. Dies alles bestimmt den Verf., physiologische und pathologische Phytomelane zu unterscheiden.

Matouschek (Wien).

Suc, L., Les plantes médicinales du Mexique. (Thèse Doct. Univ. Toulouse. 1911—1912. [Mention Pharmacie]. 235 pp. 8⁰. Toulouse, Ch. Dirion. 1912.)

Un rapide historique de l'exploration des terres américaines, qui formaient autrefois la Nouvelle-Espagne, suivi d'une esquisse phytogéographique du Mexique, fait l'objet des premiers chapitres de ce mémoire. La partie la plus importante comprend l'énumération des plantes médicinales du pays, pour chacune desquelles sont indiqués l'habitat, les parties employées et leur composition, les usages thérapeutiques populaires, industriels, etc.

J. Offner.

Ausgegeben: 14 April 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 16. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 16.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 16. | Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Dörries, W., Bemerkungen über anomales Dickenwachstum der Lianen, nebst einer Bestimmungstabelle nach den Stämmen der Göttinger Sammlung. (Jahresber. der Naturh. Ges. Hannover p. 83—98, 60/61, 1912.)

Auf die einleitenden Bemerkungen über die Biologie der Lianen folgt eine kurze Darstellung der wichtigsten Typen des bei Lianen so häufigen anomalen Dickenwachstums an der Hand schematischer Figuren. Den Beschluss der Arbeit bildet eine auf grund speciell-anatomischer Befunde ausgearbeitete, besonders die Stämme der Göttinger Sammlung berücksichtigende Bestimmungstabelle der Lianen. Hans Schneider (Bonn.)

Guillaumin, A., Remarques sur la syncotylie et la monocotylie de quelques plantules de Dicotylédones. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 225—232. 8 fig. 1912.)

Dans cette note l'auteur cite les cas de soudure entre un cotylédon normal et un cotylédon supplémentaire, puis entre deux cotylédons normaux. Dans une variété horticole du *Brassica oleracea* où la syncotylie est complète, il n'y pas monocotylie véritable puisque l'examen anatomique lui a montré que les deux cordons vasculaires de l'hypocotyle sont continués dans le cotylédon. Dans le *Sempervivum holochrysum* il a constaté une monocotylie véritable, cas des deux faisceaux de l'hypocotyle, un seul est continué dans l'unique cotylédon, l'autre se terminant dans le haut de l'hypocotyle. Il lui semblerait d'autant plus hasardé de tirer de ces faits une conclusion pour la phylogénie que chacun d'eux semble appuyer des théories inverses. G. Chauveaud.

Alfken, I. D., Die Bienenfauna von Bremen. (Abhandl. herausg. vom Naturw. Ver. Bremen. XXII. 1. p. 1—220. Bremen 1913.)

1. Die von Bienen am meisten besuchten Pflanzen des Gebietes sind: *Taraxum officinale* mit 111 Arten, *Iasione montana* mit 107, *Hieracium Pilosella* mit 87, *Salix* mit 79. Etwas weniger besucht werden: *Leontodon autumnale* (74), *Hypochoeris radicata, Rubus, Knautia, Lotus corniculatus, Thymus Serpyllum, Brassica oleracea, Cirsium arvense, Veronica Chamaedrys, Tussilago Farfara, Succisa pratensis* (50), *Brassica Napus, B. Rapa, Trifolium pratense.*

2. Im Gebiete giebt es eine Reihe von Arten, die hinsichtlich des Sammelns von Blütensaft und Pollen ausschliesslich oder fast ganz auf eine einzige Pflanzenart angewiesen ist, z. B. *Andrena fuscipes* und *Colletes succinctus* besuchen nur *Calluna vulgaris, Epeloides coecutiens* nur *Lythrum Salicaria.* Besonders erwähnenswert sind die Fälle, in denen Schmarotzerbienen dieselben Blüten besuchen wie ihre Wirte, z. B. *Andrena hattorfiana* und ihr Schmarotzer *Nomada armata* stets auf *Knautia arvensis, Colletes daviesanus* bezw. *Epeolus notatus* auf *Tanacetum vulgare.*

3. Wenn beim Erscheinen einer Bienenart die spezifische Nährpflanze noch nicht aufgeblüht oder schon verblüht ist, oder in der Umgebung der Nistplätze der Biene verschwunden ist, so werden andere Pflanzen besucht, z B.: *Macropis labiata* (typischer Besucher der *Lysimachia vulgaris*) besucht dann *Cirsium arvense* und *Rubus, Colletes daviesanus* und *C. fodiens* besucht statt *Tanacetum Senecio Jacobaea* und *Achillea millefolium.*

4. In einer Liste sind die Pflanzenarten aufgeführt, die im Gebiete typische Blütenbesucher haben (im Ganzen 60 Arten), z. B. *Aconitum Napellus.... Bombus hortorum, Heracleum Sphondylium.... Andrena rosae* Pz., *Stachys palustris.... Anthophora furcata* Pz. und *A. vulpina* Pz.

5. Der Westen N.-Deutschlands weist einen geringeren Bienenreichtum auf als der Osten; der Osten ist um rund 100 Arten reicher als der Westen. Sonderbarerweise treten im Westen die meisten *Nomada*-Arten in viel grösserer Individuenzahl auf als im Osten. Die Marsch in Gebiete weist eine weitaus geringere Zahl von Arten an als die Geest, da der schwere feste Boden der ersteren sich weniger zur Nestanlage eignet als der leichte und lockere des letzteren. In der Lüneburger Heide erreichen so manche Arten die Nordgrenze ihrer Verbreitung (z. B. *Osmia spinolae* als typische Besucherin von *Echium vulgare*).

6. Eine Zahl von Bienenarten des Gebietes findet sich im Norden Europa's und dann wieder in den alpinen Regionen der Hochgebirge, fehlt aber in den dazwischen liegenden Breiten oder ist da sehr selten. Sie sind als Ueberbleibsel einer verschwundenen Erdepoche, der Eiszeit, anzusehen, z. B. *Colletes impunctatus* und sein Einmieter *Epeolus variegatus.*

Matouschek (Wien).

Küster, E., Ueber die Schichtung der Stärkekörner. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 339—346. 1913.)

A. Meyer hatte gefunden, dass bei den Stärkekörnern von *Pellionia* die Anzahl der Schichten der Anzahl der Tage und Nächte, die zu ihrer Bildung nötig sind, entspricht. Tagsüber entsteht eine dicke, dichte, nachts eine dünne lockere Schicht. Im Ge-

gensatz dazu fanden Leitgeb und eine Reihe anderer Autoren keinen Einfluss äusserer Bedingungen irgendwelcher Art auf die Schichtenbildung.

Der Verf. ist durch seine Untersuchungen über die Zonenbildung in kolloidalen Medien, die scheinbar von Aussenbedingungen unabhängig sich bilden und einem „innern Rythmus" folgen, dazu geführt worden, nach analogen Erscheinungen im Pflanzenreich zu suchen. Er rechnet zu diesen Erscheinungen auch die Schichtung der Stärkekörner. Einige Versuche an Kartoffeln scheinen in der Tat für seine Auffassung zu sprechen. Er liess Kartoffeln im Dunkeln austreiben. Es entwickelten sich langgestreckte Triebe und an diesen die bekannten kleinen Knöllchen. In diesen Knöllchen entstehen sehr bald Stärkekörner und es wurden nun, da sich das Alter der Knöllchen und der Moment, in dem die Stärkebildung einsetzte, genau bestimmen liess, die Anzahl der Schichten gezählt. Die Pflanzen wurden dabei im Dunkeln gehalten. Es stellte sich dabei heraus, dass eine Beziehung zwischen dem Alter des Kornes und der Zahl der Schichten nicht besteht. Trotz der Konstanz der äusseren Bedingungen ist die Schichtung nicht besonders regelmässig, die Anzahl der Schichten ist häufig grösser als die Zahl der Tage und Nächte, die zu ihrer Bildung nötig waren. An eine Nachwirkung ist also auch kaum zu denken. All diese Tatsachen scheinen dem Verf., der deshalb die Meyer'sche Erklärung für *Pellionia* nicht ablehnt, bei der Kartoffel für das Vorhandensein eines innern Rythmus zu sprechen. Dass so auf verschiedene Weise — einmal durch regelmässigen Wechsel von Tag und Nacht, das andere Mal aus inneren Ursachen — ähnliche Strukturen entstehen, sucht der Verf. mit ähnlichen Erfahrungen bei anorganischen Krystallisationsprozessen in Einklang zu bringen. W. Bally.

Löwschin, A. M., „Myelinformen" und Chondriosomen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 203—209. 1913.)

Die bei Einwirkung von emulgierenden Stoffen auf Fettsäuren entstehenden Myelinformen weisen eine frappante Aehnlichkeit mit den als Chondriosomen beschriebenen Gebilden auf. Die Aehnlichkeit betrifft nicht nur Formverhältnisse sondern auch das Verhalten gegen Chemikalien. Sie werden z. B. von Formol, Osmiumsäure und Chromsäure „fixiert", von Essigsäure desorganisiert. Die Frage ob Myelinformen und Chondriosomen sich nicht unterscheiden, lässt der Verf. noch offen, aber alle Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass dem so sei. Verschiedene Beobachtungen z. B. über Zunahme der Mitochondrien in Kaninchenoocyten nach Lecithininjection sprechen auch dafür, dass die Chondriosomen nicht kontinuirlich existierende Zellorgane, sondern blos Emulsionsformen der myelinogenen Substanz darstellen. Sollten sich die Beobachtungen des Verf. betätigen, so wäre damit ein grosser Fortschritt in der Erkenntnis der Mitochondrien gewonnen. W. Bally.

Magrou, J., Symbiose et tubérisation chez la Pomme de terre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 50—53. 10 janvier 1914.)

Par ses expériences sur les Orchidées, Noël Bernard avait

été conduit à considérer la présence de Champignons symbiotiques dans certains tissus comme une cause générale de tubérisation. N'ayant pas trouvé de mycorhizes chez le *Solanum tuberosum* cultivé, il déduisait de ce résultat négatif que la domestication avait entraîné la dispariton du commensal primitif. Les semis donnent des plantes où les tubercules sont absents ou mal développés. Prévoyant que la restitution du Champignon symbiote remédierait à ce défaut qui rend les semis impropres à une culture rémunératrice, Magrou sema des graines de *Solanum tuberosum,* variété Jaune d'or de Norvège, dans un sol argileux prélevé dans une lande inculte au pied d'un *Solanum Dulcamara* muni de mycorhizes. Certaines plantes présentèrent des tubercules; d'autres en furent dépourvues. Les premières présentaient des mycorhizes avec un endophyte vigoureux, semblable à celui du *Solanum Dulcamara.* Les autres n'offraient que des vestiges plus ou moins dégénérés du Champignon. La symbiose est donc une condition suffisante de la tubérisation de la Pomme de terre. Il est néanmoins possible que d'autres conditions la remplacent parfois. P. Vuillemin.

Hilbert, R., *Hepatica triloba* Gil. mit gefüllten Blüten. (Allgem. bot. Zeitschr. Syst. XIX. 9. p. 140—142. 1913.)

Am Ostufer des Czarnasees (Kreis Sensburg) fand Verf. unter vielen gewöhnlichen ungefüllten Blüten auch einige gefüllte. Er sieht darin das Resultat einer sprungweisen Variation im Sinne Lamarcks, die in die gleiche Kategorie der sog. Sporte zu stellen ist. Einwirkung von irgendwelchen Parasiten ist ausgeschlossen. Im Garten gezüchtet ergaben die gefüllten Blüten keine Samen.

Matouschek (Wien.

Kanngiesser, F., Ueber Netzpannaschierung bei *Oxalis acetosella.* (Naturw. Wochenschr. XII. p. 79—80, 288. 1913.)

Verf. berichtet über eine Anzahl von Fällen, in denen er und andere *Oxalis acetosella* mit netzpannaschierten Blättern gefunden haben. Er erklärt die Erscheinung als eine Wirkung von Frost auf die jungen Pflänzchen, was unter anderen daraus hergeleitet wird, dass gegen den Herbst hin die Pannaschierung abzunehmen pflegt. Eine Vererbbarkeit der Pannaschierung ist nach des Verf. Ansicht nicht vorhanden. W. Fischer (Bromberg).

Nakano, H., Variation in the seeds and pulp-vesicles of *Citrus aurantium* L. subsp. *nobilis* Mak. var. *Tachibana* Mak. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 67—76, 83—90. 1912.)

The results of statistical researches about the four races of *C. Aurantium* L. subsp. *nobilis* Mak. var. *Tachibana* Mak., which are found in the neighbourhood of Tokyo, viz. Kishumikan, Unshumikan, Kojimikan und Fukuremikan, are: Number of pulpvesicles shows a monomodal curve; mode is held on 9, 10 or 11. The difference of the four kinds of mandarins is more pronounced in the number of seeds than in that of vesicles. Weight of fruit and number of vesicles are not correlated; correlation between number of seeds and of vesicles is stated in well-fertilized mandarins; in poorly-fertilized fruits it is nearly absent.

M. J. Sirks (Haarlem).

Dox, A. W. und **R. E. Neidig.** Enzymatische Spaltung von Hippursäure durch Schimmelpilze. (Zschr. physiol. Chem. LXXXV. p. 68—71. 1913.)

Dass Hippursäure durch Schimmelpilze gespalten wird, ist schon mehrfach gezeigt worden. Doch waren diese Feststellungen nur qualitativer Natur. Verff. haben daher einmal quantitativ den Umfang der Hippursäurespaltung nach der formoltitrimetrischen Methode Sörensen's zu bestimmen versucht. Sie experimentierten mit einem käuflichen Enzympräparat und solchen von 6 Schimmelpilzen (*Aspergillus*- und *Penicillium*-Arten), die aus verschiedenen Entwicklungsstadien der Organismen gewonnen waren.

Wie die Resultate, die in Tabellen zusammengestellt sind, ersehen lassen, ist eine Spaltung stets reichlich eingetreten. Doch scheint das Alter der Kultur während der ersten vier Wochen wenig den Umfang der Spaltung zu beeinflussen.

Die nach der Magnesiumoxydmethode ausgeführten Ammoniakbestimmungen zeigten nur eine minimale Ammoniakbildung an. Somit wird also nur wenig Glykokoll in Ammoniak übergeführt.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Lepierre. Zinc et *Aspergillus.* Les expériences de M. Coupin et de M. Javillier. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 67—70. 5 janv 1914.)

Les expériences de Coupin avaient été réalisées dans les mêmes conditions que celles de l'auteur; mais faute d'avoir remarqué l'influence de l'aération, il généralisait prématurément.

P. Vuillemin.

Wilson, H. L., *Gracilariophila,* a new parasite on *Gracilaria confervoides.* (Univ. California Publ. Bot. IV. 2. p. 75—84. pl. 12—13. May 26, 1910.)

Describes *Gracilariophila* Setchell and Wilson, sp. nov., based upon *G. oryzoides* Setchell and Wilson, sp. nov., parasitic upon California specimens or *Gracilaria confervoides.* It is elaborately illustrated.

Maxon.

Zimmermann, C., Contribuiçao para o estudo dos diatomaceos dos Estados Unidos do Brasil. (Broteria, ser. botanica. XI. 3. 1913.)

Le père C. Zimmermann ayant fait de sérieuses études des Diatomées pendant son séjour en Portugal, continue heureusement au Brésil à s'en occuper. Dans cette première publication il dresse le catalogue de toutes les espèces de Diatomées recoltées au Brésil jusqu'à ce jour par divers naturalistes; les localités, où les espèces ont été recoltées sont indiquées avec des notes bibliographiques.

35 genres avec 92 espèces sont énumérés. Le catalogue n'est pas encore complet et servira d'introduction au travail personnel du père Zimmermann.

J. Henriques.

Fernbach et **Schoen.** L'acide pyruvique, produit de la vie de la levure. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 1478—1480. 22 déc. 1913.)

Parmi les acides produits par les levures et dont l'accumulation

s'élève en présence de craie qui les immobilise à l'état de sels de calcium, on trouve un acide cétonique, ayant les caractères de l'acide pyruvique. On sait que cet acide peut se scinder par voie biochimique en aldéhyde acétique et anhydride carbonique. Il est possible que l'acide pyruvique soit un produit intermédiaire de la fermentation alcoolique, à moins qu'il ne provienne pas du sucre, mais d'une dégradation de la matière albuminoïde. Cette question n'est pas encore résolue. P. Vuillemin.

Foëx, E., Recherches sur *Oidiopsis taurica.* (Bull. Soc. myc. France. XXIX. p. 576—588. pl. XXXIV—XXXVIII. 1913.)

Description détaillée du mycélium endophytique, des conidiophores issus de ce mycélium et sortant à travers les stomates. Le pédicelle bourgeonne parfois et donne naissance, soit à des conidiophores secondaires, soit à des filaments végétatifs qui constituent le mycélium ectophytique avec d'autres filaments provenant directement du mycélium endophytique. Le mycélium externe, né secondairement, donne des conidiophores analogues à ceux des Erysiphacées ectophytiques.

Les dimensions des conidies varient suivant l'hôte: 45 × 15 sur *Onobrychis sativa,* 48 × 15,5 sur *Phlomis Herba-venti,* 54 × 12 sur *Ruta graveolens.* Ces derniers se rapprochent de la variété *Zygophylli* Maire 57—72 × 13—14).

Les cellules de l'enveloppe périthéciale ont une paroi très épaisse, surtout celles de face supérieure.

P. Vuillemin.

Gramberg. Zur Pilzflora Ostpreussens. (Schrift. physik.-ökonom. Ges. Königsberg i. Preussen. LIII. p. 321. 1913.)

1. *Lactaria vellerea* wird trotz der scharfen Milch von den Slaven oft am Rost gebraten und gegessen.

2. *Scleroderma vulgare* verwendet man schon lange in ganz Preussen wie Trüffeln. Die getrockneten „Trüffelscheiben" der Art sind aber schwarz. Versuche des Verf. zeigen, dass ein Exemplar dieser Art wohl eine wohlschmeckende Brühe gibt, bei Verwendung von 2 Exemplaren aber Vergiftungen auftreten.

Matouschek (Wien).

Guilliermond, A.. Les progrès de la cytologie des champignons. (Progr. rei bot. IV. p. 389—542. 82 fig. 1913.)

Eine zusammenfassende Darstellung die handelt: I. von der Struktur der Pilze (Cytoplasma, Kern und Kernteilung, Differenzierungsprodukte des Cytoplasma, Membran). II. Von den cytologisch beobachtbaren Vorgängen der Sekretion und den Sekretionszellen. III. Von der Cytologie der Sexualität. Hier wird die Unterscheidungsweise der Sexualprozesse wie sie Hartmann in die Protozoenkunde eingeführt hat, angewendet. IV. Von der Cytologie der Vermehrungsorgane. V. In einem Schlusswort wird darauf hingewiesen, welche grosse Fortschritte wir besonders in der Erkenntnis der Sexualvorgänge gemacht haben, wie aber anderseits die Vorgänge der Sekretion, das Auftreten von Mitochondrien und manche andere Fragen noch wenig erforscht sind. Auf Einzelheiten

der verdienstvollen Arbeit einzugehen, würde den Rahmen eines Referats überschreiten. W. Bally.

Javillier. Une cause d'erreur dans l'étude de l'action biologique des éléments chimiques: la présence de traces de zinc dans le verre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 140—143. 12 janv. 1914.)

Une fiole en verre d'Iéna, contenant de l'eau distillée, additionné d'acide chlorhydrique de manière à posséder l'acidité du liquide Raulin, chauffée à 115°, cède au liquide 5 centièmes de milligramme de zinc pour 125 cm^3 de liquide. Dans les mêmes conditions, le verre de Bohême donne des résultats négatifs.

Cela explique que l'addition de zinc n'augmente pas la récolte de *Sterigmatocystis nigra* si la culture est faite dans du verre d'Iéna, tandis qu'elle est nécessaire pour obtenir un procès analogue dans un vase de quartz ou une fiole en verre de Bohême.

Le *Poecilomyces Varioti,* cultivé en verre d'Iéna, donne le méme poids de récolte dans les cultures témoins ou additionnées de cadmium, de glucinium, ou de zinc. En verre de Bohême, le zinc est nécessaire pour fournir une récolte abondante; le glucinium est sans action, le cadmium est légèrement favorable.

P. Vuillemin.

Lagarde, J., Biospeologica. XXXII. Champignons. Première série. (Arch. Zool. expér. et gén. LIII. p. 277—307. fig. 1—8. pl. XII, XIII. 1913.)

Les matériaux de cette étude proviennent de grottes situées pour la plupart dans le Midi de la France, en Espagne et en Algérie. On trouve la description de 27 espèces de Champignons, y compris 1 Myxomycète, de 6 espèces indéterminées, de formes imparfaites ou stériles.

Les espèces nouvelles sont: *Myxotrichum Racovitzae,* qui rentrerait mieux dans le genre *Gymnoascus,* car elle ne possède pas de fulcres, mais seulement des prolongements incolores entortillés. — *Ombrophila Speluncarum,* présentent des analogies avec *Peziza imberbis* Bull. et *Ombrophila verna* Boud. — *Pustularia Jeannelii.* — *Hydnum spinuliferum,* se distinguant de *Hydnum argutum* Fr. par les ramifications subulées des aiguillons.

Lagarde ne trouve pas de phialides chez l'*Isaria densa,* auquel la dénomination de *Sporotrichum densum* Link conviendrait mieux que celle de *Beauveria.* Au contraire l'*Isaria Guignardii* Maheu serait un Phialidé non verticillé. L'auteur en décrit une forme stérile. Il rattache sans aucun doute aux Verticilliacées *Isaria* sp. A, bien qu'il n'ait aperçu ni conidies, ni verticilles. Ses dessins nous font songer aux Blastosporés. L'*Isaria* sp. B est justement rapproché du genre *Spicaria,* sous réserve de la vérification de l'agencement des spores en chaînes, à laquelle ne se prétait pas le matériel conservé dans l'alcool. P. Vuillemin.

Höstermann, G., Brandbekämpfungsversuch. (Ber. kgl. Gärtnerlehranstalt Dahlem. 1912. p. 107—112. 1913.)

Verf. stellte Versuche darüber an, ob es möglich sei, die Sporen bezw. das Mycel der Getreidebrandpilze mittels hochge-

spannter Elektrizität abzutöten, ohne das Getreide selbst zu schädigen. Er untersuchte in dieser Beziehung den Weizen- und Gerstenflugbrand (*Ustilago tritici* und *U. nuda*) und den Weizensteinbrand (*Tilletia tritici*), in ersterem Falle flugbrandverdächtiges Getreide benutzend, im zweiten eine künstliche Infektion mittels Brandsporenpulvers vornehmend. Die Getreideproben wurden zunächst einer sechsstündigen Quellung im Wasser von 30° C. unterworfen und dann verschieden lange Zeit (2—30 Min.) bestrahlt. In allen Fällen trat eine deutliche Verminderung des Brandbefalles ein, ohne dass die Keimfähigkeit des Getreides herabgesetzt wurde. Durch geeignete Wahl der Vorbehandlung und der Elektrizitätsdosis dürfte es nach des Verf. Ansicht leicht möglich sein, eine völlige Entbrandung zu erreichen.

W. Fischer (Bromberg).

Lécaillon. Sur le fécondité du Négril des Luzernes (*Colaspida atra*) (C R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 137—139. 12 janv; 1914.)

L'insecte apparaît aux environs de Toulouse dans la première quinzaine d'avril. Une seule femelle pond jusqu'à 20 fois et donne près de 1000 oeufs, lors même que l'accouplement n'est pas répété.

P. Vuillemin.

Ambroz, A., *Denitrobacterium thermophilum* spec. nova, ein Beitrag zur Biologie der thermophilen Bakterien. (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 3—16. 1 Taf., 2 Textabb. 1913.)

In einer mit Kaliumnitrat versetzten Bouillon-Nährlösung erhielt Verf. bei hoher Temperatur (65—70°) einen neuen thermophilen Bacillus, der binnen 24 Stunden die mit ihm geimpfte Nährlösung stark trübte und einen durch rege Gärung verursachten weissen Schaum auf dieser erzeugte. Er stellt eine neue Species dar: *Denitrobacterium thermophilum*. Stäbchen von $3{,}5-7 \times 1-1{,}8\,\mu$, die reichlich polar sporulieren. Die charakteristische Schaumbildung beginnt in der Nitratbouillon bereits nach 8 Stunden; der Schaum erreicht in 24 Stunden eine Höhe von 1—5 cm. Die Gärung ist in verhältnismässig kurzer Zeit abgelaufen; das ursprünglich neutrale Medium ist danach stark alkalisch. Die Gärung in der Nitratbouillon zeichnet sich durch einen charakteristischen, penetranten Mäusegeruch aus. Ganz ähnlich, nur noch stürmischer verläuft die Gärung in Nitritbouillon. Der Bacillus ist fakultativ anaerob. Nach der physiologischen Klassifikation der Bakterien nach Harding ergibt sich für den neuen Bacillus folgende Gesamtzahl: 122,4441034.

Im zweiten, gemeinschaftlich mit J. Charvat verfassten Teile der Arbeit berichten die Verff. über ihre Untersuchungen über den Gärvorgang. Da ausser dem gebotenen Salpeterstickstoff die verwendete Nährbouillon auch noch organischen Stickstoff enthielt, liess sich eine genaue Bilanz in der Hinsicht nicht aufstellen, ob nur der Erstgenannte in elementaren N und ob vielleicht ein Teil desselben in Stickstoffdioxyd und in Stickstoffoxyde übergeführt wird. In der vergorenen Nährlösung war Nitratstickstoff nicht mehr nachzuweisen, aber auch ein Teil des organischen Stickstoffes war in andere Form übergeführt worden. Ueber die Zwischenphasen der chemischen Aktion stellten die Verff. keine Untersuchungen an. Sie bestimmten lediglich zu verschiedenen Zeiten die Zusammensetzung des entstandenen Gases und kamen dabei zu den oben

angegebenen Resultaten, aus denen immerhin hervorgeht, dass ein echter Denitrifikationsmikrobe vorliegt. Verff. beabsichtigen ihre Resultate mit künstlichen Nährmedien ohne organischen N einer Nachprüfung zu unterziehen. Die beigegebene Tafel bringt Habitusbilder von Kolonien auf Agar-Agarplatten.

W. Fischer (Bromberg).

Zschacke, H., Zur Flechtenflora von Siebenbürgen. (Verhandl. und Mitteil. Siebenb. Ver. Naturw. Hermanstadt. LXIII. p. 111—166. 1913.)

Es wird die Bearbeitung der vom Verf. im Jahre 1912 in Siebenbürgen aufgebrachten Flechtenausbeute mitgeteilt. Die Einleitung enthält pflanzengeographische und ökologische Bemerkungen, bezw. Listen. Die Flechtenflora des erforschten Teiles Siebenbürgens stimmt trotz der östlichen Lage mit derjenigen Mitteleuropas überein.

Als neu werden beschrieben: *Lecanora musiva* Zschacke und *L. Eitneri* Zschacke, beide der Sect. *Aspicilia* angehörig und *Caloplaca biatorina* Zschacke. Hingewiesen sei auf die vielen Arten beigegeben, aus eigenen Beobachtungen geschöpften Beschreibungen.

Zahlbruckner (Wien).

Kawakami, T., On Some Celebes Plants. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 49—50. 1912.)

Contains an enumeration of plants collected by the author during his visit to the island Celebes near the village Maros in October 1911, and the description of a new fern-species: *Aspedium* (*Sagenia*) *Kawakamii* v. A. v. R. nov. spec., as described by v. Alderwerelt van Rosenburgh. M. J. Sirks (Haarlem).

Maxon, W. R., The tree ferns of North America. (Ann. Rep. Smithsonian Instit. 1911. p. 463—491. pl. 1—15. Issued Dec. 1912.)

A non-technical paper dealing with the ferns of the family *Cyatheaceae,* and especially with those species occurring in North America. The principal chapters relate to the following subjects: Development of the arborescent habit; distribution and habitat; dimensions and shape of trunk; types of upright trunks; resting periods; variability in rate of growth; age; branching of trunks; adventitious growth; tree fern trunks as timber; also several chapters dealing with minute morphology and methods of classification, with descriptive notes upon armature, leaf shape, etc., and comparative mention of many species, especially the commoner ones. The illustrations include several Habitusbilder and photomicrographs of indusial structures. Precise data are given for all the specimens figured. Maxon.

Rosendahl, C. O. and **F. K. Butters.** Minnesota Plant Studies. III. Guide to the Ferns and fern allies of Minnesota. (p. 1—23. Minneapolis, Minnesota. July, 1909.)

A copiously illustrated descriptive key to the species of Pteridophyta occuring in Minnesota, with glossary and a brief introductory account of the characteristics of fernworts, the basis of their classification, their habitats, geographical distribution, and methods of cultivation. Maxon.

Backer, C. A., Schoolflora voor Java. [Schulflora für Java.] (CLXXIX, 676 pp. 12 T. Weltevreden (Java). 1911.)

Ein brauchbares Hilfsmittel beim botanischen Unterricht auf Java zu geben, war der Zweck des Verfassers, der als Assistent am Herbarium zu Buitenzorg wie wenige Anderen zu einer derart vielumfassenden Arbeitsleistung in der Lage war. Wie gross der Umfang des Unternehmens ist, kann man ersehen aus diesem Bande, welcher auf 676 Seiten nur die Choripetalen bespricht. Verf. gibt auf den ersten hundert Seiten eine Bestimmungstabelle für fast alle Pflanzenfamilien, in welcher wir nicht nur Angiospermenfamilien, sondern auch Gnetaceae und Kryptogamen, wie Equisetaceen und Moose und manche Anderen auffinden. Dann folgt eine eingehende Erläuterung zahlreicher Fachausdrücken; praktische Winke für das Pflanzensammlen und ein Uebersicht der Systematik schliessen den allgemeinen Teil (p. I—CLXXIX). Zwölf Tafeln enthalten photographische Abbildungen zur Erklärung einiger morphologischen Tatsachen. Die Rest des Buches gibt Determinationstabellen für die Familien der Choripetalen, eine Erläuterung vorkommender Speziesnamen, der Autorsnamen und ein reiches Pflanzennamenregister, welches so gut wie möglich auch die Eingeborenennamen enthält. Die typographische Besorgung ist gut; warum ist aber der dritte Bogen (p. 33—48) in so gedrängterem Lettertypus gedruckt?

M. J. Sirks (Haarlem).

Graebner, P., Neue *Hydrocharitaceae* Papuasiens. (Engl. Bot. Jahrb. 49 Bd. i. H. p. 68—69. 1912.)

Die in der Arbeit beschriebene interessante Pflanze, *Vallisneria gigantea* Graebner, n. sp., ist aus Kaiser-Wilhelmsland und auch aus der Provinz der Philippinen bekannt geworden. Sie ist anscheinend auf das Monsungebiet beschränkt, kommt dort aber, soweit sich bis jetzt übersehen lässt, allein ohne *V. spiralis* vor.

Leeke (Neubabelsberg).

Hilbert, R., Botanische Mitteilungen von den Inseln Bornholm und Christiansö. (Schrift. physikal.-ökonom. Ges. Königsberg in Preussen. LIII. p. 276—279. Leipzig, B. G. Teubner. 1913.)

Die zerklüfteten Klippen der Küste sind kahl oder mit grauen oder auffallend goldgelb gefärbten Krustenflechten (Parmeliaceen) bedeckt. An wenigen kleine Dünen besitzenden Stellen findet man die gewöhnliche Dünenflora, ausser *Eryngium maritimum*. Zwischen den wildesten Felsen viel *Arum maculatum*. Auf den Mooren zeigt *Lycopodium inundatum* L. Ringwachstum, das an die Bildung der sog. „Elfenringen" auf den reichsdeutschen Wiesen erinnert. Die Wälder sind Mischwälder: Kiefer, Fichte, Lärche, Birke, Rotbuche, Weissbuche, Linden, *Acer platanoïdes* und *A. campestre, Pirus torminalis*. Viel *Campanula latifolia* und *C. Trachelium* nebst *Astrantia maior* L. An den Flüssläufen *Alnus glutinosa,* Weiden, Birken. Ein oft undurchdringliches Dickicht bilden Haselnuss, Brombeere, *Lonicera Periclymenum, Solanum Dulcamara, Convolvulus Lutetiana* und *alpina*; doch fehlt da *Impatiens noli tangere.* Die „Höjlyngen" (Heide) sind mit *Calluna vulgaris* Sal. bedeckt. Auf den Klippenpartien des Binnenlandes als Charakterpflanze *Prunus spinosa,* ferner *Cotoneaster vulgaris* Ldb. und *Sorbus scandica* Fr.. *S. aucuparia*

× *scandica* fand Verf. auch. In den Teichen *Potamogeton, Nymphaea, Ceratophyllum, Myriophyllum* etc., doch keine *Elodea canadensis* Rich. — Sonst ist bemerkenswert: *Anthyllis rubrifolia* Schur., zwerghaftes *Echium vulgare.* In den gutgepflegten Hausgärten fallen auf: *Morus nigra, Ficus carica,* Weinstöcke von grossen Dimensionen, *Viburnum Tinus* L. in hohen Büschen.

Die kleinere Inseln Christiansö und Frederiksö sind seit 200 Jahren grossartig bebaut worden: Viele Holzpflanzen, auch *Vitis,* nebst Obstbäumen, Erdbeeren und Melonen, nebst Pfirsichen, Feigen und *Morus alba.* Die zu früher Jahreszeit reifen Früchte werden zunächst nach Bornholm geschafft. Zwischen den Felsen des Ufers aber die gewöhnliche Strandflora.

Matouschek (Wien).

Hruby, J., Der Monte Ossero auf Lussin. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 66—71, 7/9. p. 89—98, 10. p. 125—129. Mit Taf. II in Nr. 7/9. 1912.)

Verf. giebt zunächst eine anschauliche Beschreibung von der — nicht ungefährlichen — Besteigung des Monte Ossero auf Lussin an der Adria und der Physiognomie der Berglandschaften und lässt dann eine Aufzählung der häufigsten oder interessanten Arten (auch Algen, Flechten und Moose), die auf der von ihm näher beschriebenen Wanderung beobachtet wurden, folgen. Anhangsweise werden einige interessante Pflanzen von der Insel Sansego und vom Eiland Zabodacki angeführt. Zu einer Anzahl schon bekannter Pflanzen werden neue Standorte angegeben; eine Reihe anderer Arten *(Hieracium!)* und Formen ist neu aufgefunden worden.

Leeke (Neubabelsberg).

Iwanow, B. und **Al. K. Drenowsky.** Ueber die alpine Flora des Kalofer-Balkans in Bulgarien. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 1/3. p. 4—7. 1912.)

Die vorliegende Arbeit bringt einen Beitrag zur Erforschung der alpinen Flora von Bulgarien. Der Kalofer-Balkan — mit der höchsten Spitze des „Zar Ferdinand" oder Jumruktschal, 2373 m — liegt nördlich der Stadt Kalofer und stellt den höchsten Teil der Balkankette dar. Sein südlicher Teil ist steil, meistens kahl und nur in den fast unzugänglichen Flusstälern bewaldet. An den Nordabhängen dagegen finden sich sehr zahlreiche, hauptsächlich aus Buchen, Eichen, Linden und Walnussbäumen bestehende Waldungen. Tannen wachsen auf den höchsten und felsigen Teilen der subalpinen Region. Das alpine Gebiet beginnt bei 1800 m, geht bis 2373 m hinauf und umfasst hauptsächlich den höchsten Teil, der ein gut bewachsenes Plateau darstellt. Verff. unterscheiden in dieser alpinen Region die folgenden Formationen: A. Holzpflanzen: I. Formation der Zwergsträucher und Halbsträucher. — B. Kräuter: II. Formation der Trocken- und Frischwiesen, III. Formation der nassen Wiesen, IV. Quellen und Bachformation, V. Die Felsformation. — Die die einzelnen Formationen zusammensetzenden Arten werden aufgezählt; die nur auf dem Balkan zu findenden werden vor den auch auf dem Witoschaberg vorkommenden Arten besonders kenntlich gemacht. Leeke (Neubabelsberg).

Krösche, E., Zum Formenkreis von *Veronica Anagallis* L.

und *Ver. aquatica* Bernhardi. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 59—65, 7/9. p. 81—88, 10. p. 129—132. 1912.)

Zu den Pflanzen, deren Formenreihen dürftig beschrieben sind, gehören *Veronica Anagallis* L. und *V. aquatica* Bernh. Verf. geht den Ursachen hierfür nach, behandelt dann zunächst allgemein die Variabilität der fraglichen Arten, erörtert darnach die Bedeutung der für die Umgrenzung der Formen wichtigen Gesichtspunkte und giebt schliesslich eine eingehende Beschreibung der von ihm beobachteten neuen Formen sowie die folgende neue systematische Gliederung der Formenkreise beider Arten:

A. Species **Veronica Anagallis** L.

I. Subspec. *genuina* Krösche, nov. subsp. — Formen: a) *typica* Krösche, nov. var., b) *procerifolia* Krösche, nov. var., c) *angustifolia* Krösche, nov. var., d) *longicarpa* Krösche, nov. var., e) *grandiflora* Krösche, nov. var., f) *Ver. undulata* Wallr., g) *Ver. Anag.* var. *ulvacea* Hausm., (= *Ver. anagallidi* Becc. Neilr., c. *fluitans* Jessen), h) *Ver. anag.* f. *anagalliformis* Boreau (Beck 1893), i) *Ver. Anag.* f. *elata* R. et S. = var. *pubescens* Benth.

Von a bis c wurden besondere Standortsformen *limosa* Krösche, nov. fa., und *arida* Krösche, nov. fa., beobachtet. Zu letzterer sind wohl zu nehmen: f. *terrestris* Asch. et Gr., *β. minor* Vahl, var. *pusilla* Benth., var. *Richardii* Ten., b. *tenella* Rchb. und *tenerrima* Asch. et Gr.

II. Subspec. *divaricata* Krösche, nov. subspec. — Formen: a) *typica* Krösche, b) *contigua* Krösche, nov. var., c) *Ver. anagalloides* Gussone.

Zu c) gehören: *Ver. anagalloides β. oxitheca* Willk., *Ver. anagalloides* var. *tenuis* Ledeb., *Ver. anagalloides β. pubescens* Fiori et Paoletti.

III. Subspec. *ambigua* Krösche, nov. subspec. — Formen: a) *decipiens* Krösche, nov. var., (hierzu fa. *lusus stenophylla* Krösche nov. fa.), b) *parvicapsulata* Krösche, nov. var., c.? (Die Beobachtungen über die hierher gehörige Form konnten, da bislang nur verkümmerte Früchte vorhanden waren, nicht abgeschlossen werden.)

B. Species **Veronica aquatica** Bernhardi.

Formen: a) *typica* (Synon: *Ver. Anagallis* f. *rosea* Ducom., *pseudo anagalloides* Grenier, *β. villosa* Bunge, var. *panidiflora* Cel. 1867, var. *glandulifera* Cel. 1877, var. *salina* Schur., var. *anagalloides* C. Koch). — Hierzu: var. *dasypoda* Hechtritz, var. *glandulifera* Cel., var. *levipes* Beck. — b) *laticarpa* Krösche, nov. fa. — Hierzu: *sterilis* Krösche, nov. fa. (= f. *coerulea* Junge?), *lusus acuminata* Krösche, nov. fa., *lusus pilosa* Krösche, nov. fa.

Ver. aquatica Bernh. b) *laticarpa* Krösche fa. *sterilis* Krösche ist wahrscheinlich ein Kreuzungsprodukt zwischen *Ver. ag.* var. *laticarpa* Krösche und *Ver. Anag.* L. subsp. *genuina* Krösche fa *procerifolia* Krösche. — Die von Junge (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. LIII. 1911.) als *obtusifolia* Junge, nov. var., beschriebene Pflanze zeigt alle Eigenschaften der bei allen Subspezies von *V. Anagallis* beobachteten allgemeinen Standortsform *limosa* Krösche, dürfte also nur geringen Wert haben. Leeke (Neubabelsberg).

Matsuda, S., A list of plants collected in Soo-chow, China, by Prof. J. Matsumura and K. Ono. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 123—143. 1912.)

The collections, made by Prof. Matsumura and K. Ono in

Soo-chow and its vicinity, are determined by Matsuda. New for China's flora are *Swertia tosaensis* Mak; *Veronica polita* Fries; *Hygrophila lancea* Miq.; *Luzula campestris* DC. var. *intermedia* Koidz. and *Panicum Matsumurae* Hack. A species of *Mosla* is described as new: *Mosla soochouensis* nov. spec. M. J. Sirks (Haarlem).

Matsumura, J. et **Y. Kudô.** Index specierum varietatum formarumque Labiatarum japonicarum. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 295—303. 1912.)

A revision of the japanese *Labiatae.* The paper gives as new names, proposed by Matsumura and Kudô the following ones: *Ajuga typica* nom. nov.; *Scutellaria indica* L. f *parvifolia* nom. nov.; *S. japonica* Morr. et Decaisne f. *humilis* nom. nov.; *S. scordifolia* Fisch. var. *nipponica* nom. nov. et var. *sachalinensis* nom. nov.; *Meehania urticaefolia* Mak. f. *pedunculata* nom. nov.; in the genus *Nepeta* (sectio *Eunepeta*) a new series viz. *Schizonepetae* nom. nov. represented by *N. tenuifolia* Benth.; in *Dracocephalum* (subgenus *Eudracocephalum*) a new sectio: *Prunelliformia* sect. nov. represented by *Dr. prunelliforme* Maxim.; in *Lamium* a new sectio: *Tubulosa* sect. nov. with *L. formosanum* Hayata; in *Leonurus* a new sectio: *Macranthus* (with *L. macranthus*) sect. nov.; *Stachys* gives two new subgenera: *Ajugoides* subgen. nov. and *Stachyotypus* subgen. nov. and in this last subgenus: *S. baicalensis* Fisch. var. *glabra* var. nov.; *Salvia* contains a new species: *S. trisecta* Matsum. sp. nov., a new forma: *S. chinensis* Benth. f. *alato-pinnata* f. nov. and new names: *S. chinensis* Benth. f. *Fortunea* nom. nov. and f. *pinnata* nom. nov. *Saturea* gives new names: *S. japonica* nom. nov. and *S. chinensis* Briq. var. *macrantha* nom. nov. *Lycopus* gives two new names: *L. japonicus* nom. nov. and *L. j.* var. *ramosissimus* nom. nov.; *Mentha arvensis* subsp. *haplocalyx* var. *nipponensis* var. nov.; *Mosla* is divided in two new sections: *Eumosla* sect. nov. (with series *Examulatae* ser. nov. and *Annulatae* ser. nov.) and *Pseudomosla* sect. nov. *Comanthosphace* contains as new: *C. stellipila* S. Moore var. *japonica* nov. var. (with forms *sublanceolata* and *barbinervis*); *Plectranthus* gives three new varieties: *P. longitubus* Miq. var. *intermedia* var. nov., *P. excisus* Maxim. var. *typicus* var. nov. and *P. e.* var *hakusanensis* var. nov. M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., *Cyperaceae-Cyperinae* Japono-Coreanae. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 185—205. 1912.)

Six genera of the tribe *Cyperinae* are found in Japan and Corea: *Cyperus* L., *Mariscus* Vahl., *Torulinium* Desv., *Juncellus* Griseb., *Pycreus* Beauv. and *Kyllingia* Rottb. The Author gives a conspectus generum of these six, and an enumeration of the species. As new are given: *Cyperus Iria* L. f. *paniciformis* nov. forma and *C. Makinoi* nov. spec. M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., De *Cirsio* Japanico et Coreano. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 351—383. 1912.)

The Author gives besides the three subgenera *Erythrolaena* (Sweet) C. H. Schultz, *Cephalonoplos* (Necker) Hoffm. and *Chamaeleon* DC. a new fourth: *Pseudo-Eriolepis* Nakai, with *Cirsium pendulum* Fisch. as only representative. Further this paper contains as

new: *C. aomorense* spec. nov., *C. bitchuense* spec nov., *C. coreanum* spec. nov., *C. kagamontanum* spec. nov., *C. kiusianum* spec. nov., *C. longipes* spec. nov., *C. Matsumurae* spec. nov., *C. nambuense* spec. nov. and *C. yesoanum* spec. nov. New speciesnames are: *C. chanroenicum* nom. nov., *C. diamantiacum* nom. nov., *C. Grayanum* (Maxim.) nom. nov., *C. incomptum* (Maxim.) nom. nov., *C. Maximowiczii* nom. nov., *C. Nakaianum* (Lévl. et Vnt.) nom. nov. *C. pexum* (Maxim.) nom. nov., *C. Rhinoceros* (Lévl. et Vnt.) nom. nov., *C. Taquetii* (Lévl. et Vnt.) nom. nov. and *C. yesoensis* (Maxim) nom. nov. New varieties are: *C. Buergeri* Miq. var. *sparsum* nov. var., *C. Maximowiczii* var. *glutinosum* nov. var., *C. pectinellum* var. *typicum* nov. var. and *C. p.* var. *modestum* nov. var.; new names of varieties are: *C. Maackii* Maxim. var. *horridum* nom nov., *C. M.* var. *intermedium* (Maxim.) nom. nov., and *C. M.* var. *vulcani* (Fr. et Sav.) nom. nov.; *C. japonicum* (Thunb.) DC. var. *typicum* (Maxim.) nom. nov. and *C. j.* var. *obvallatum* (Fr. et Sav.) nom. nov. A new described form is: *C. segetum* Bunge f. *lactiflorum* nov. forma.

M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., Notulae ad plantas Japoniae et Koreae IV—VIII. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 91–105, 168–171, 247—250, 251—266, 321—328. 1912.)

Part IV of this series of Notulae contains as new: *Phyllanthus (Euphyllanthus) boninsimae* spec. nov., *Schoenus (Paniculatae) Hattorianus* spec. nov., *Artemisia capillaris* Thunb. var. *sericea* nov. var., *A. japonica* Thunb. f. *spatulata* nov. forma, *A. j.* f. *laxiflora* nov. forma, *A. stelleriana* Bess. var. *sachalinensis* nov. var., *A. sacrorum* Ledeb. var. *laciniaeformis* nov. var., *A. vulgaris* L. var. *indica* (Willd.) Maxim. forma *α typica* nov. f., forma *β nipponica* nov. f. and f. *montana* nov. f., *A. vulgaris* L. var. *Maximowiczii* nom. nov., *A. vulgaris* L. var. *nipponica* nov. var. In part V we find a new species: *Stachys Imaii* nov. spec., further *Veronica virginica* L. var. *japonica* nov. var. The sixth part, about *Macroclinidium* and *Pertya* brings the description of one new species: *M. Koribanum* nov. spec. Part VII gives an enumeration of *Geranium*-species from Japan, Korea and Sachalin; new are: *G. eriostemon* Fisch var. *hypoleucum* var. nov., *G. e.* var. *megalanthum* var. nov., *G. Yoshinoi* Mak. nov. sp. (in litt.), *G. shikokianum* Matsum. var. *quelpaertense* var. nov., *G. Hattai* nov. spec., *G. Knuthii* nov. spec., *G. Miyabei* nov. spec. and *G. yesoense* Fran. et Sav. var. *Nipponicum* nov. var. The last part in this volume (VIII) gives as new species: *Cirsium alpicolum* nov. spec., *C. Fauriei* nov. spec., *C. norikurense* nov. spec., *Clematis trichotoma* nov. spec., *Isopyrum Léveilleanum* nov. spec., *Ranunculus hakkodensis* nov. spec., *Cardamine amaraeformis* nov. spec., *Aruncus aethusifolius* (Lév.) nov. spec., *Carpinus Fauriei* nov. spec., *Anaphalis Morii* nov. spec., *Stellaria trimorpha* nov. spec. and *Lactuca Yoshinoi* (Makino) Makino et Nakai nom. nov.

M. J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., Plantae Hattae. vel, Materiae ad Floram Koreanam et Manshuricam. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 1—10. 1912.)

An enumeration of plants collected in Korea by Ueki and in Manshuria by Hatta. One new species is described: *Neillia Mekii* spec. nov. (family *Rosaceae*). M J. Sirks (Haarlem).

Nakai, T., Plantae Millsianae Koreanae. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 29—49. 1912.)

The paper gives an enumeration of 215 plants collected in Korea by Dr. Raeph. G. Mills; 16 of these were new for Korea; 207 are also found in Manshuria, but 53 are still unknown from Japan. One new species is described: *Filipendula rufinervis* nov. spec. and one new variety: *Carex gifuensis* Franch. var. *koreana* nov. var. Besides these two plants, the following were new for the flora of Korea: *Thalictrum simplex* L. var. *affine* Regel, *Cardamine pratensis* L. var. *grandiflora* Gilb., *Spiraea chamaedrifolia* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *M. spicatum* L., *Callitriche japonica* Engelm., *Circaea alpina* L. var. *caulescens* Kom., *Eleutherococcus senticosus* Maxim., *Trapella chinensis* Oliver, *Streptopus amplexifolia* DC., *Scirpus tabernaemontani* Gmel., *Calamagrostis brachytricha* Steud., *Poa palustris* L. and *Phleum pratense* L. M. J. Sirks (Haarlem).

Solereder, H., Ueber die Gattung Hemiboea. (Beih. Bot. Cbl. XXIX. 2 Abt. 1. H. p. 117—126. 7 Textfig. 1912.)

Die vorliegende Arbeit bringt eine genaue anatomische Untersuchung der bekannten vier Arten der Gattung *Hemiboea*: *H. follicularis* Clarke, *H. gracilis* Franch., *H. Henryi* Clarke und *H. subcapitata* Clarke sowie einige Beiträge zur näheren Kenntnis der exomorphen Verhältnisse. Verf stellt zunächst die für die Gattungscharakteristik in Betracht kommenden anatomischen Charaktere des Blattes zusammen und behandelt dann insbesondere die Struktur der Schliesszellen, die hypodermalen Spikularzellen, die Behaarung, die Ausscheidungsweise des Kalkoxalates und die im Pallisadengewebe und auch im Hypoderm und Schwammgewebe erfolgenden fettartigen Ausscheidungen. Zur äusseren Morphologie der reproduktiven Organe werden eingehender besprochen die Blütenstände, die Beschaffenheit des Fruchtknotens und die Struktur der Samen.

Verf. kommt auf Grund der vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass, obwohl er selbst bei der Versetzung der Gattung *Rehmannia* Autor. emend. zu den *Gesneraceae* (Ber. deutsch. bot. Ges. 1909 p. 390 sqq.) den Standpunkt vertreten hat, dass die Ein- oder Zweifächrigkeit des Fruchtknotens allein schon das entscheidende Merkmal für die Zugehörigkeit zu den Gesneraceen oder Scrophularineen sei, *Hemiboea* doch zunächst bei den *Gesneraceae* zu belassen sei. Er wird hierzu durch den besonderen anatomischen Bau der Deckhaare sowie durch den Umstand bestimmt, dass *Hemiboea* bei den Scrophularineen ebenso wie jetzt bei den Gesneraceen durch seine Fruchtbeschaffenheit (balgfruchtartig) eine isolierte Stelle einnehmen würde.

Zur Unterscheidung der *Hemiboea*-Arten ist anzuführen, dass *H. follicularis* und *H. gracilis* gut umgrenzte Arten sind, welche sich auch durch anatomische Merkmale des Blattes charakterisieren lassen: *H. follicularis* durch das vollständige Fehlen der Spikularzellen, Vorkommen des Hypoderms und der drüsenführenden Palisadenschicht, auch der grobkörnigen Kutikula, *H. gracilis* durch das Vorkommen von Spikularzellen (namentlich am Blattrand) und des Hypoderms, das Fehlen der Drusen im Palisadengewebe und die grobkörnige Kutikula. Schwieriger ist die Unterscheidung der beiden anderen Arten. *H. subcapitata* ist weniger robust und zeigt eine reichlichere Behaarung der Blattoberseite. Bei *H. Henryi* kommt

eine Verwachsung des Blattgrundes der gegenständigen Blätter vor. In den obersten Blätterpaaren verschmälern sich die Spreiten keilförmig in die ± stark geflügelten Blattstiele, welche ± breitscheidig mit einander verbunden sind. Indessen bewährt sich dieses Merkmal nicht immer. *H. Henryi* var. *major* Diels, auf blütenloses Material aufgestellt, gehört auch nach der Anatomie zu *H. Henryi*. Präzise anatomische Unterscheidungsmerkmale dieser beiden Arten fehlen. Doch ist in dieser Hinsicht anzuführen, dass bei *H. Henryi* Hypoderm und hypodermale Spikularzellen oft auf die ganze Blattfläche verteilt und wenigstens immer reichlich im unteren Teil der Spreite anzutreffen sind, während sie bei *H. subcapitata* gewöhnlich spärlich und fast immer nur im unteren Teil der Spreite auftreten.

Leeke (Neubabelsberg).

Abshagen, U., Untersuchungen über den Kieselgehalt von *Arundinaria japonica*. (Diss. Kiel. 51 pp. 8°. Kiel, Lüdtke & Markus, 1912.)

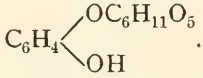
Verschiedene Teile und Organe der Pflanze wurden in verschiedenen Entwicklungsstadien auf ihren Kieselsäuregehalt untersucht.

Zuerst verkieseln die Blätter; erst nachdem sie fast ihren Höchstgehalt an Kieselsäure enthalten, geht die Verkieselung auf die Seitentriebe, zuletzt auch auf den Halm über. Hier findet sich die Hauptmenge der Kieselsäure in der obern und untern Region des Halmes, von innen nach aussen nimmt der Kieselgehalt bedeutend zu. Die Verkieselung findet in jungen noch wachstumsfähigen Teilen statt. Da zarte und feste Organe einen gleich hohen Kieselgehalt aufweisen können, scheint es nicht unwahrscheinlich, dass sich die Kieselsäure in verschiedenen Modifikationen in der Pflanze vorfinde.

Schüepp.

Mannich, C., Ueber das Arbutin und seine Synthese. (Pharmazeutische Post. XLV. p. 805. Wien, 1912.)

Reines Arbutin ist bisher nicht hergestellt worden. Tiroler Bärentraubenblättern liefern ein stark mit Methylarbutin verunreinigtes Arbutin, spanische aber ein viel reineres. Ganz reines Arbutin konnte Verf. erst durch die Synthese erhalten: Hydrochinon und Acetobromglykose lieferten bei Gegenwart von Alkali ein Tetraazetylarbutin, das bei der Verseifung mit Barytwasser reines Arbutin liefert, mit der Formel:



Es besitzt einen doppelten Schmelzpunkt (163°, fest werdend, nochmaliger Schmelzpunkt bei 200°).

Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

The Hutton Memorial Medal for 1914 has been awarded by the New Zealand Institute to Dr. **L. Cockayne.**

Ausgegeben: 21 April 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 17. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 17.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 17.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	**1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Cavara, F., Centenario del R. Orto Botanico della Università di Napoli. — Relazione sulla festa commemorativa, con cenni storici sui botanici napoletani di F. Balsamo e M. Geremicca. (p. I—LXVI, 1—74 del vol. III. Bull. R. Orto Bot. Napoli. Fig, 3 Taf. Napoli, 1913.)

Relation de la fête célébré au Jardin botanique de Naples à l'occasion du centenaire de sa fondation. Le discours de prof. F. Cavara résume l'histoire du Jardin botanique de Naples; il contient de nombreuses informations sur les vicissitudes qu'il a subies et des documents très importants sur les botanistes napolitains, et particulièrement sur Michele Tenore. Suivent des informations sur le Jardin botanique tel qu'il est aujourd'hui, et la relation sur les honneurs rendus à M. Tenore auquel on a élevé une statue. La deuxième partie contient des informations biographiques et historiques sur les botanistes et botanophiles napolitains.

C. Bonaventura (Firenze).

Hough, R. B., The American Woods, illustrated by actual specimens with full text, part 13, representing 25 species by 25 sets of sections. (Lowville, N. Y. published by the author. 1913.)

Bringing the total up to 325, the present part of this now classic publication departs from predecessors in supplementing the 49 pages of descriptive text by photo-engravings of the bark characters of the 25 species represented in cross, radial, and tangential sections of their wood.

Trelease.

Bariola, R., Sull'anatomia del seme dell'*Abrus precatorius* L. (Jequirity) e dei semi usati per sofisticarlo. (Atti Ist. Bot. Pavia. 2. XVI. 16 pp. tav. I—V. 1913.)

Etude détaillée des caractères anatomiques du grain de l'*Abrus precatorius,* jusqu'ici bien connu seulement au point de vue chimique et clinique, et étude anatomique comparative des grains de *Rhyncosia phaseloides* D.C., *Ormosia dasycarpa* Jacks., *Adenanthera pavonina* L. souvent employés dans la falsification des grains du Jequirity. L'autrice note de nombreuses réactions chimiques différentielles pour les poudres de ces grains; elle décrit les caractères microscopiques diagnostiques de la poudre de l'*Abrus precatorius.*

C. Bonaventura (Firenze).

Cavara, F., Tuberizzazione di radici secondarie in *Scilla bifolia.* (Rend. R. Acc. Sc. fis. e mat. Napoli. 1912 e Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli. III. 1912.)

Observations et expériences relatives à la tubérisation des racines secondaires de *Scilla bifolia* sous l'action des conditions du milieu; le caractère est apparu lorsque l'auteur a cultivé dans des petits pots exposés au soleil et au vent, sans eau, des plantes récoltées dans leurs stations naturelles; il s'agit d'une adaptation xérophytique d'une plante amie de l'ombre; dans des conditions spéciales on peut observer dans la nature une adaptation pareille dans *Muscari comosum, Crocus Imperati* et quelques autres plantes.

C. Bonaventura (Firenze).

Gabelli, L., Le più comuni anomalie fogliari degli agrumi coltivati, e sulla particolare frequenza di alcune anomalie in determinate specie. (Mem. Pontificia Accad. Romana dei Nuovi Lincei. XXX. 11 pp. 1912.)

Description des anomalies des feuilles des *Citrus* (dédoublements foliaires proprement-dits, feuilles à deux pointes par atrophie apicale évidente, feuilles avec des sinuosités latérales, feuilles tronquées par arrêt de développement de la partie apicale, feuilles différemment déformées par arrêt de développement d'une des moitiés latérales); critique de l'hypothèse de Guebhard qui rapporte presque tous les dédoublements foliaires à des lésions apicales. L'auteur signale enfin la fréquence de quelques anomalies dans plusieures espèces de plantes. C. Bonaventura (Firenze).

Nicolosi-Roncati, F., La Cariocinesi nelle cellule vegetali. Stato attuale delle conoscenze e ricerche originali. (Bull. Orto Bot. Napoli. IV. 1º. 120 pp. 1 tav. 1912.)

Mise au point des questions relatives à la caryokinèse dans les végétaux: examen critique des connaissances actuelles et recherches sur la spermatogénèse de *Dammara robusta, Kniphofia aloides, Helleborus foetidus.* En voici les conclusions:

1. Le noyau au repos se présente, aussi bien dans les cellules somatiques que dans les cellules sexuelles, avec une structure fondamentalement alvéolaire (alvéolo-réticulaire ou alvéolo-fibrillaire).

2. La chromatine est répandue dans le substratum de linine; les formations chromatiques granulaires n'ont pas d'autonomie, mais réprésentent des gonflements nodaux d'un stroma uniforme.

3. Dans la phase prophasique les corps chromatiques n'ont pas

la valeur de prochromosomes, c-à-d. ne révèlent pas l'individualité des chromosomes, mais tirent leur origine d'un procès incomplet d'alvéolisation télophasique.

4. Le nucléole est formé par une matière fondamentale (plastine ou pirénine) et par une matière corticale; cette dernière très voisine de la chromatine, disparaît à la synapsis.

5. Le nucléole partécipe à la formation de la figure achromatique et à l'élaboration de la chromatine.

6. Les chromosomes tirent leur origine de la concentration de la chromatine dans des directions déterminées; dans la caryokinèse héterotypique les filaments chromatiques tendent à s'apparier.

7. Il semble qu'on doit exclure la formation du spirème.

8. La synapsis se présente toujours dans la prophase hétérotypique; elle ne montre pas les caractères d'une agglomération informe qu'ont décrit de nombreux auteurs.

9. Le dualisme des gamontes est très évident.

10. La fusion des gamontes pour constituer les anses pachithéniques s'accomplit par un procès de conjugaison parasyndétique (syndèse parallèle ou longitudinale), et non métasyndétique selon les affirmations de quelques auteurs.

11. La division prophasique est une scission longitudinale dans la caryokinèse somatique, un dédoublement dans la génetique.

12. Les branches des chromosomes diakinétiques représentent deux chromosomes somatiques.

13. Le fuseau tire son origine des granulations kinoplasmatiques, probablement avec le concours de la plastine du nucléole, mais sans matière mitochondriale.

14. La présence des sphères directrices n'à pas été décelée.

15. L'insertion des fibres du fuseau sur les chromosomes peut être terminale, médiane, intermédiaire.

16. Les deux branches des chromosomes sont superposées dans la métaphase, non juxtaposées.

17. La division longitudinale au cours de la diakinèse n'a pas la précocité qu'à été décrite par quelque auteur.

18. La reconstitution nucléaire télophasique s'accomplit pour un procès d'alvéolisation des chromosomes.

19. La persistence individuelle des chromosomes doit être interpréteé comme persistance d'un nombre déterminé d'unités structurales qui, independamment de la constitution, de la forme, de la colorabilité, sont en continuité morphologique avec les éléments chromatiques qui se montrent au cours de la mitose.

20. La réduction chromatique s'accomplit selon le schema hétero-homéotypique.

21. La dynamique de la karyokinèse doit peut-être être rapportée à des phénomènes de caractère électro-colloïdal.

C. Bonaventura (Firenze).

Cannon, W. A., Notes on root Variation in Some Desert Plants. (The Plant World. XVI. p. 323—341. 4 fig. Dec., 1913.)

The paper reports observations on root variation in nature, in Garden cultures and in especially planned tube cultures. Under the caption variation under natural condition the author divides the root systems of desert perennials into the generalized and specialized types. His experiments show that the generalized type of which the roots of *Franseria dumosa* may be given as an example is capable

of greater variation than the specialized type. The garden cultures were confined to several species of native cacti, which were given a good supply of water for 24 months and were grown in deep soil. He finds that an abundant supply of water operates to lessen the differentiation of the roots, and, in addition, to bring about a somewhat deeper placing of the root system. Harshberger.

Cavara, F., Chimere settorali negli agrumi. (Bull. Soc. bot. ital. p. 11—14. 1912.)

Description d'un cas de variation par bourgeons chez *Citrus Bigaradia* var. *canaliculata* Risso; il produit sur quelques unes de ses branches des fruits présentent les caractères de l'espèce *C. Bigaradia.* Après avoir éliminé l'hypothèse d'une greffe directe, d'hybridation ou de mutation gemmaire, l'auteur pense qu'on pourrait probablement rapprocher ce cas des phénomènes de chimères sectoriales signalées par Winkler. C. Bonaventura (Firenze).

Ponzo, A., Sulla variazione numerica nei fiori di *Ranunculus Ficaria.* L. (Bull. Soc. Bot. ital. p. 48—54. 1912.)

Recherches biométriques sur le nombre des sépales et des pétales des fleurs de *Ranunculus Ficaria*, accomplies sur des fleurs recueillies à Trapani (Sicile), et conduisant à des chiffres différentes de ceux determinés par Preda sur les fleurs de la même plante recueillies à Spezia: sur 900 fleurs l'auteur a observé une proportion de 97,1% de fleurs à 3 sépales (Preda 62,5% sur 700 fleurs); le nombre des pétales le plus fréquent est 11, la moyenne correspondante 11,6 (Preda 9).

C. Bonaventura (Firenze).

Vilmorin, P. de, Sur une Race de Blé nain infixable. (Journ. of Genetics. III. 1. p. 67—76. 1 pl. 8 fig. 1913.)

Amongst normal plants of two varieties of *Triticum sativum* ("Beseler's Brown Club head" and "Shirno") dwarf plants were discovered.

On subsequent breeding it was found that:

1) the dwarf race never bred true but always threw a proportion (from $\frac{1}{3}$ to $\frac{1}{4}$) of normal tall plants;

2) the tall plants of the same origin bred true.

The Author brings forward two possible hypotheses to account for this behaviour *a*) normal segregation occurs in the simple Mendelian ratio 1:2:1 but the dwarf homozygotes are not viable *b*) repulsion exists between gametes carrying "dwarfness". The latter is regarded as the more probable explanation. The Author holds that the factors for "Tallness" and "Dwarfness" in these two races are different in nature from the corresponding factors in other races of wheat in which Tallness is dominant.

W. Neelson Jones (London).

Ciamician, G e **C. Ravenna.** Sul contegno di alcune sostanze organiche nei vegetali. 2a Memoria. (Mem. R. Acc. Scienze dell'Istit. Bologna. ser. 6a. VI. 1908—1909.)

Recherches sur la manière dont se comportent dans les plantes

quelques glucosides et les matières aromatiques qu'ils contiennent; d'expériences sur *Hyacinthus orientalis* il résulte qu'une partie de la saligénine inoculée est oxydée et transformée en acide salicilique, tandisqu'une partie est transformée en un composé glucosidique hydrolisable par l'émulsine. Des expériences sur le maïs conduisent les auteurs à des conclusions plus précises: une partie de la saligénine inoculee dans la plante subit une transformation en salicine; la plante accomplit donc la synthèse de ce glucoside; on constate la même proportion entre la saligénine libre et la saligénine combinée aussi bien dans les plantes inoculées avec de la saligénine que dans celles qui ont été inoculées avec de la salicine. Il y a donc un équilibre chimique entre le glucoside et ses produits de scission, de sorte qu'on arrive au même résultat en inoculant dans les plantes le glucoside ou les matières résultant de son hydrolyse. C. Bonaventura (Firenze).

Ciamician, G. e **C. Ravenna.** Sul contegno di alcune sostanze organiche nei vegetali. 3a Memoria. (Mem. R. Acc. Scienze dell'Istit. Bologna. sér. 6a. VII. 1909—1910.)

Les alcaloïdes des plantes ont été considérés, soit comme des composés intermédiaires dans la synthèse des matières protéïques, soit comme des produits de la désagrégation de matières plus complexes et particulièrement des matières protéïques; les recherches de Pictet ont fourni des données en faveur de la deuxième hypothèse. Les auteurs ont abordé le problème des alcaloïdes en inoculant des matières azotées dans des plantes qui contiennent des alcaloïdes et dans des plantes qui n'en ont pas; ils ont observé que dans le Tabac et dans la Datura, les inoculations de piridine déterminent une augmentation dans la quantité totale des alcaloïdes; ce résultat est important, mais ne permet pas encore de conclure.
C. Bonaventura (Firenze).

Ciamician, C. e **G. Ravenna.** Sul contegno di alcune sostanze organiche nei vegetali. 4a Memoria. (Mem. R. Acc. Scienze Istit. Bologna. 6a sér. VIII. 1910—1911.)

Suite des recherches sur les alcaloïdes des plantes, conduites en inoculant dans le tabac plusieures matières azotées (tartrate de piridine, asparagine, tartrate d'ammonium), le glucose, l'acide phtalique, et en étudiant l'action éventuelle des blessures. L'inoculation de matières azotées est suivie d'une augmentation de la quantité totale des alcaloïdes, très remarquable particulièrement après inoculation d'asparagine. Sans formuler des conclusions définitives les auteurs pensent que leurs expériences sont favorables à l'hypothèse suivant laquelle les alcaloïdes des plantes proviendraient des acides amidés; la présence, décélée par les auteurs, de l'isoamilamine plaide en ce sens, de sorte qu'on pourrait supposer avec Winterstein, que les alcaloïdes se développent dans les plantes à dépense de bases provenant des acides amidés, tels que la lysine et l'ornithine. C. Bonaventura (Firenze).

D'Ippolito, G., La *Cuscuta arvensis* Beyr. ed i suoi ospiti. (Le Staz. sper. agrarie ital. XLVI. p. 540—549. 1913.)

La *Cuscuta arvensis* présente une faculté d'attaque très marquée, puisqu'elle est capable de vivre en parasite même sur des

plantes très vénéneuses pour les animaux, telles que *Conium maculatum* et *Delphinium Staphysagria*; il semble que les suçoirs pénètrent aussi dans les cellules alcaloïdifères, ce qui néanmoins n'est pas démontré; ces faits plaident contre l'hypothèse de ceux qui attribuent une fonction protectrice aux poisons des plantes.

C. Bonaventura (Firenze).

Mameli, E., Sulla presenza dei cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affètte da „roncet". (Rend. R. Acc. Lincei. XXII. p. 879—883 1913.)

1. La présence de cordons endocellulaires dans les tissus de la vigne, que Petri a interprété comme „index constant" de la maladie du Roncet (court-noué, arricciamento, rachitisme), ne serait pas, d'après l'autrice, en relation avec cette maladie; les cordons sont fréquents dans les vignes saines, aussi bien qu'ils le sont chez les conifères et de nombreuses autres plantes, étudiées autrefois par Sanio, Müller, Penzig, etc.

2. Les cordons endocellulaires ont été trouvés par Mameli dans des vignes saines aussi bien américaines qu'indigènes, tandisque selon Petri les vignes indigènes sont beaucoup plus résistantes aux conditions du milieu qui, d'après lui détermineraient une prédisposition à la formations de ces cordons.

3. Dans les vignes saines, les cordons sont présents aussi bien dans les parties élevées de la plante que vers le bas, dans les entrenoeuds, inférieurs et dans les supérieurs; ces faits seraient par contre, suivant Petri, une des manifestations d'un état avancé de la maladie.

C. Bonaventura (Firenze).

Carpentier, A., Contribution à l'étude du Carbonifère du Nord de la France. (Mém. Soc. géol. du Nord. VII. 2. 434 pp. 4°. 87 fig. pl. A—C. pl. I—IX. 1913.)

L'important ouvrage que vient de publier l'abbé Carpentier se divise en trois parties, consacrées, la première à l'étude du calcaire carbonifère de la région d'Avesnes, la seconde à l'étude du Houiller aux environs d'Anzin et aux environs de Bully-Grenay, la troisième à la description d'un certain nonbre de fossiles: animaux principalement Crustacés, du calcaire carbonifère, d'une part; végétaux du terrain houiller d'autre part. Il ne sera, bien entendu, question ici que des parties de ce travail intéressant la paléobotanique.

L'étude détaillée de la flore des couches houillères, à laquelle les observations personnelles de l'auteur lui ont permis d'apporter de nombreuses additions, lui a montré, dans la région d'Anzin, les zones paléontologiques établies par Zeiller se succédant bien, au nord de la grande faille dite cran de retour, dans l'ordre et à peu près avec les délimitations antérieurement admis; mais au sud du cran de retour, au lieu de l'horizon supérieur B_3 de la zone moyenne auquel Zeiller rapportait la bordure sud du bassin, il a, grâce à des matériaux plus complets, reconnu l'existence, du nord au sud, des subdivisions B_2 et B_1 de la zone moyenne, puis A_2 et A_1 de la zone inférieure. La structure du bassin apparaît ainsi, dans cette région, conformément aux conclusions tirées par Barrois de l'étude des horizons marins, plus symétrique par rapport à son axe longitudinal qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, les couches inférieures connues sur le bord nord reparaissant sur le bord sud: c'est

ainsi que Carpentier a reconnu la flore de la subdivision A_1 dans l'ancienne concession de Marly, tandis que les couches de la concession de Douchy lui paraissent, d'après leur flore, s'échelonner de A_2 jusqu'à B_1, et que les veines supérieures de Denain viennent se ranger dans la subdivision B_2.

Plus à l'Est, sur la limite du territoire belge, la concession de Crespin lui a offert, ainsi que l'avait indiqué Zeiller, la flore de la zone supérieure C, les couches les plus basses appartenant sans doute encore à la zone B, et paraissant se relier par leur flore aux couches les plus méridionales de la fosse Cuvinot d'Anzin, qui appartiennent à l'horizon B_3; à ces couches de Crespin viennent se superposer du côté de l'Est les faisceaux de Grand Hornu et des Flinus de Mons, où la flore de la zone C se montre dans tout son développement.

Dans la région de Bully-Grenay, toute la région du bassin située au sud da la faille Reumana offre les mêmes caractères paléobotaniques, avec la flore bien caractérisée de la zone C; au nord de cette même faille, les veines exploitées à la fosse N° 8 appartiennent, par leur flore, les plus basses à la zone inférieure, les plus élevées à la base de la zone moyenne, à la subdivision B_1, tandis qu'un groupe de couches exploitées par la fosse N° 9, au voisinage de la concession de Noeux, offre déjà la flore de la zone C, avec *Annularia sphenophylloides* et *Linopteris obliqua* très abondant.

De la troisième partie, strictement paléontologique il y a lieu de citer les constatations relatives à la présence, dans le bassin du Nord, du genre *Pinakodendron,* et dans le calcaire viséen de Bachant, de l'*Archaeosigillaria Vanuxemi,* ainsi que d'intéressantes observations relatives à diverses espèces ou formes du genre *Sigillaria.* Mais ce sont les inflorescences de Ptéridospermées qui ont fourni à l'abbé Carpentier les faits les plus nouveaux, en partie signalés déjà par lui dans quelques notes antérieures: il a pu étudier surtout de nombreux débris d'appareils mâles appartenant aux genres *Telangium* et *Crossotheca.* Il rapproche de ce dernier genre les folioles fertiles à limbe épais, portant de nombreux microsporanges, qui constituent le genre *Potonia.* Il a observé quelques échantillons bien conservés de ce type, dont les microsporanges se sont montrés pourvus d'une sorte de carène longitudinale qui indiquerait, ou qu'ils étaient divisés en deux loges, ou peut-être seulement qu'ils étaient subanguleux; les *Potoniea* lui paraissent représenter les appareils mâles des *Neuropteris gigantea* et *N. pseudogigantea* Pot., ainsi que du *Linopteris obliqua,* avec lesquels ils sont fréquemment associés. Il a observé également de nombreux fragments d'inflorescences femelles à cupules du type *Calymmatotheca,* entre autres une forme à lobes aigus, séparés presque jusqu'à leur base, qu'il désigne sous le nom de *Cal. acutum.* Il regarde le *Sphenopteris obtusiloba* comme ayant porté des appareils, respectivement mâles et femelles, des types *Telangium* et *Calymmatotheca,* les groupes de microsporanges ou les cupules remplaçant les lobes des folioles, dont le limbe s'évanouissait.

Carpentier signale, en outre, des empreintes d'attribution incertaine, observées par lui dans le calcaire carbonifère, les unes néréiformes, rappelant le *Lophoctenium Richteri* Delg., les autres paraissant représenter des algues à thalle cylindrique ramifié, et susceptibles d'être classeés comme *Bythotrephis.*

R. Zeiller.

Carpentier, A., Empreintes végétales du calcaire de Bachant. (Ann. Soc. Géol. du Nord. XLII. p. 101—106. 1 fig. 1913.)

Outre l'*Archaeosigillaria Vanuxemi* déjà signalé par lui dans le calcaire carbonifère de Bachant, l'abbé Carpentier a reconnu dans ce calcaire des fragments de frondes filicoïdes à rachis dichotomes, mais dépourvues de limbe, qu'il rapproche du *Sphenopteris* (*Telangium*) *Dorlodoti* Renier. Par sa faune comme par sa flore, le calcaire de Bachant présente les affinités remarquables avec les calcaires schistoïdes d'Yvoir étudiés par Renier. R. Zeiller.

Carpentier, A., Note sur quelques graines de Ptéridospermées recueillies en 1911 dans le Bassin houiller de Valenciennes. (Ann. Soc. géol. du Nord. XLI. p. 116—121. 1 fig. pl. V. 1913.)

Les graines signalées par l'auteur dans ce travail sont les suivantes: *Carpolithes perpusillus,* trouvé à Crespin à côté d'une penne de *Sphenopteris Coemansi*; de petites graines polyptères, associées au *Linopteris neuropteroides* et ressemblant à *Hexapterospermum Boulayi,* mais de dimensions beaucoup moindres; l'abbé Carpentier les désigne sous le nom de *Hexapterospermum minus*; puis des *Trigonocarpus* associés à des pennes d'*Alethopteris Davreuxi*; enfin des graines à enveloppe fibreuse accompagnant les pennes du *Neuropteris obliqua.* R. Zeiller.

Depape, G., Sur la présence du *Ginkgo biloba* L. (*Salisburya adiantifolia* Sm.) dans le Pliocène inférieur de Saint-Marcel-d'Ardèche. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVII. p. 957—958. 17 nov. 1913.)

L'abbé Depape a observé, dans les marnes plaisanciennes de Saint-Marcel d'Archèche, deux empreintes de feuilles de *Ginkgo biloba,* nettement caractérisées à la fois par leur forme et par leur nervation. C'est la première fois que la présence de cette espèce est constatée dans le Tertiaire de la France, étant donné que Depape a pu rapporter à l'*Adiantum reniforme* la seule empreinte, provenant du Miocène supérieur de Rochesauve, que l'abbé Boulay eût jugée susceptible d'appartenir peut-être au *Ginkgo,* tout en la rapprochant de l'*Adiantites senogalliensis* Mass.

L'auteur a reconnu à Saint-Marcel-d'Ardèche une flore fossile très riche, composée pour la majeure partie d'espèces vivantes, les unes encore indigènes, d'autres plus méridionales, d'autres encore du Caucase ou de l'Extrême-Orient; les espèces dominantes sont le *Sequoia sempervirens,* le Platane, des Chênes et des Laurinées. R. Zeiller.

Fritel, P. H., Note sur les Aralias des flores crétaciques de l'Amérique du Nord et du Groenland. (C. R. somm. séanc. Soc. géol. France. p. 125—126. 23 juin 1913.)

L'auteur a été amené, à la suite d'une revision attentive des différentes formes d'*Aralia* du Crétacé de l'Amérique du Nord et du Groenland, à identifier plusieurs d'entre elles et à ne laisser finalement subsister que cinq espèces, savoir: *Aralia groenlandica* Heer, *A. polymorpha* Newb., *A. quinquepartita* et *Towneri* Lesq., *A. radiata* Lesq. et *A. formosa* Heer.

Fritel a reconnu, d'autre part, que les *Pterospermites cordifolius* Heer et *Apeibopsis Nordenskiöldi* Heer, ainsi qu'une partie des feuilles décrites comme *Populus Stygia,* du Groenland, étaient en réalité des feuilles de *Nuphar.* La présence simultanée, dans les couches d'Atané, des deux genres *Nuphar* et *Nelumbium* prouve qu'à l'époque cénomanienne l'évolution des Nymphéacées était déjà assez avancée. R. Zeiller.

Fritel, P. H., Sur une plante fossile nouvelle des calcaires marneux du Bois d'Asson (Basses-Alpes) et sur un fruit de Nymphéacée du même gisement. (Bull. Soc. géol Fr. 4e Sér. XII. p. 643—648. 3 fig. pl. XXII. 1913.)

Parmi les échantillons de plantes fossiles de l'Aquitanien du Bois d'Asson qui se trouvent à l'Ecole des Mines, Fritel a remarqué une feuille à bords parallèles, rappelant par sa nervation l'*Anacardites anaphresium* Sap. et l'*A. curta* Fried., et la comparaison attentive qu'il en a faite avec les formes vivantes lui a montré les analogies les plus frappantes avec le genre *Semecarpus* de la famille des Anacardiacées, en particulier avec le *S. anacardium* L. de l'Inde. Il désigne en conséquence la feuille du Bois d'Asson sous le nom de *Semecarpites linearifolius* n. g., n. sp.

Un autre échantillon de la même provenance offre une série de graines ovoïdes, à surface lisse, dont le mode de groupement a amené l'auteur à penser qu'elles avaient appartenu à un fruit de *Nelumbium,* dont les akènes, à la suite de la décomposition du réceptacle, sont restés pris dans la vase sans dérangement sensible de leurs positions respectives; il rapporte ces akènes au *Nel. protospeciosum* Sap., dont les feuilles se trouvent dans les mêmes couches.

Enfin il figure un rameau fructifère d'*Andromeda narbonensis* Sap., remarquablement conservé, venant d'Armissan, sur lequel apparaît nettement la structure capsulaire des fruits, à calves écartées et à déhiscence loculicide, conformément à ce qu' on observe chez les *Leucothoe* actuels. R. Zeiller.

Kish, M. H., The physiological Anatomy of the Periderm of fossil *Lycopodiales.* (Ann. Bot. XXVII. p. 281—320. pl. 24. 27 textfig. 1913.)

The paper gives an exhaustive and fully illustrated account of the periderm formation in a number of species of Coal Measure Lycopods, in which it is a very conspicuous feature. It is shown to be of the nature of secondary cortex, where it forms a complete and apparently continually increasing cylinder near the perifery of the organ, and seems to have been the main supporting element in some cases. In *Sigillaria scutellata* for instance, the periderm remarkably resembles the wood of a gymnosperm in transverse section. It is suggested that also in some cases the periderm may have acted as a reserve storage tissue. The periderm was not in the nature of cork, and the tissues outside it do not dry up and become exfoliated. In a number of species the size of the periderm was noted, and it was found that from 20 rows of periderm cells in *Lepidodendron Hickii* to 200 rows in *L. selaginoides* still left the tissues outside unaltered and the leaf bases persisting. The lack of

cork and the nearness of the phellogen to the surface are held to support the view that there was no seasonal alterations in the Coal Measure climate. M. C. Stopes.

Leclerc, A., Existence d'algues fossiles microscopiques dans les masses gneissiques granitoïdes et porphyroïdes. (Bull. Soc. Agric., Sc. et Arts de la Sarthe. 4 pp. 4°. 1913.)

L'examen direct au microscope de la cassure fraîche de diverses roches cristallines, telles, entre autres, que le granite de Flamanville, le porphyre de Voutré, les gneiss de Mayenne, a révélé à Leclerc la présence, dans ces roches, de filaments algaires, parfois très nombreux, et souvent associés au mica noir, semblables à ceux dont il a antérieurement signalé l'existence dans les minerais de fer.

On a affaire là à des roches sédimentaires transformées, dont la première phase de transformation a complété la silicification des algues, demeurées ensuite indifférentes au milieu de plus en plus siliceux dans lequel s'effectuaient les phases ultérieures de la transformation.

La comparaison des assortiments algaires ainsi observés dans ces roches avec ceux de dépôts sédimentaires inaltérés permet de déterminer leur âge primitif et de constater, par exemple, que le terrain métamorphosé de Mayenne s'élève jusqu'au Gothlandien, et les masses granitoïdes du Croisie jusqu'au Dévonien.

R. Zeiller.

Lignier, O., Différenciation des tissus dans le bourgeon végétatif du *Cordaites lingulatus* B. Ren. (Ann. Sc. nat. 9e Sér. Bot. XVII. p. 233—294. 18 fig. 1913.)

L'auteur a observé, dans un échantillon de silex du Stéphanien de Grand'Croix, un bourgeon foliaire de *Cordaites* qui le traversait sur 3 centimètre de longueur. Ce bourgeon, qu'il a pu, d'après les caractères anatomiques de ses feuilles, rapporter au *C. lingulatus* B. Ren., comprenait, dans la partie qui en a été conservée, quatre feuilles disposées en spirale, roulées en cornet, les unes dans un sens, les autres en sens inverse, et non imbriquées; elles offrent déjà une forme spatulée.

Le tissu chlorophyllien se montre caractérisé dès la feuille la plus jeune; toutefois les parenchymes lacuneux et palissadique ne commencent à se différencier que dans les feuilles extérieures.

Dans les cordons libéroligneux le liber paraît se différencier le premier; la différenciation ligneuse commence, au centre du cordon procambial, par le massif centripète; après l'arc centrifuge, on voit apparaître les éléments diaphragmatiques latéraux. La gaîne se spécialisait de très bonne heure, ainsi que les deux appareils glandulaires qui flanquent chaque faisceau, et qui semblent appartenir à la gaîne.

Les cordons prosenchymateux hypodermiques se différenciaient en même temps que les cordons procambiaux, mais ne commençaient à épaissir leurs fibres que dans la troisième feuille.

Dans les dichotomies des faisceaux, le premier tissu divisé paraît être le liber; la division débute, en tout cas, au voisinage de la face postérieure et gagne peu à peu vers la face antérieure.

Le *C. lingulatus* se rapproche du *C. principalis* par la réduction de son appareil stéréomique, et surtout du *C. Felicis* par la structure de son faisceau et de sa gaîne. R. Zeiller.

Lignier, O., Interprésentation de la souche des *Stigmaria*. (Bull. Soc. bot. Fr. LX. p. 2—8. 9 fig. 1913.)

La présence constante, à la base des troncs de Sigillariées et de Lépidodendrées, de quatre racines primordiales paraît à Lignier devoir être la conséquence de l'origine cauloïdale des racines et du mode de ramification des cauloïdes chez les Lycopodinées. Il pense que les rhizomes envasés devaient se diviser de place en place par dichotomie, une branche de cette dichotomie se redressant et devenant aérienne, tandis que l'autre s'enfonçait davantage dans le sol et se dichotomisait à son tour, mais à intervalles rapprochés. Le tronc aérien s'accroissant en diamètre englobait à sa base la première dichotomie, puis la seconde, la troisième, et finalement le tronc se trouvait prolongé en une souche de laquelle se détachaient quatre *Stigmaria* diagonaux.

La même chose devait d'ailleurs se passer lors du développement de la plantule issue de la germination d'une macrospore.

L'auteur ne doute pas que si l'on pouvait étudier jusque dans sa région centrale une de ces souches de Sigillariée ou de Lépidodendrée, on y retrouverait la trace de ces dichotomies primitives ayant donné naissance aux quatre branches stigmarioïdes principales. R. Zeiller.

Lignier, O., Un nouveau sporange séminiforme, *Mittagia seminiformis,* gen. et sp. nov. (Mém. Soc. Linn. Normandie. XXIV. p. 49—66. 7 fig. pl. VIII. 1913.)

L'auteur a observé, dans des nodules carbonatés du bassin houiller d'Ostran, envoyés par Mittag, trois gros sporanges presque globuleux, mesurant 2,25 à 2,50 mm. de diamètre, avec une longueur d'environ 2,70 mm, ouverts suivant leur longueur par une fente apicale de 2 mm de long. L'un de ces sporanges était isolé et vide, et aurait pu être pris, vu la constitution de sa paroi, pour une graine de *Lagenostoma* coupée transversalement. Les deux autres étaient accolés, légèrement aplatis le long de leur contact, encore adhérents, du côté opposé à leur ligne de déhiscence, à des restes de tissu appartenant à l'organe dont ils dépendaient; l'un était vide, l'autre renfermait encore quatre grosses macrospores. La paroi de ces sporanges est formée (comme celle des sporanges du *Lepidostrobus Brownii,* on peut le noter en passant) d'une assise de cellules palissadiformes fortement incrustées flanquée du côté interne de trois ou quatre assises de cellules parenchymateuses plus ou moins aplaties; au voisinage de la base d'attache, celles-ci deviennent plus nombreuses et se sclérifient à leur tour.

Lignier pense, d'après le rapprochement de ces sporanges et leur légère dissymétrie, qu'ils faisaient originairement partie d'un sore, incomplètement conservé; il écarte d'après cela l'attribution aux Lycopodinées, et ne croit pas non plus qu'il puisse s'agir là de sporanges d'Articulées, les macrospores étant plus nombreuses dans ces derniers. La ressemblance que présente la structure de la paroi avec celle de la coque des *Lagenostoma* lui a donné à penser que ces sporanges ont dû appartenir à une plante alliée aux Ptérido-

spermées, et probablement à quelqu'une de ces Filicinées hétérosporées dont on est fondé à présumer l'existence et qu'on n'avait encore jamais observées; le groupe filicinéen hétérosporé qui serait ici représenté serait vraisemblablement celui dont sont descendues les Lyginodendrées. R. Zeiller.

Lignier, O., Végétaux fossiles de Normandie. VII. — Contribution à la Flore jurassique. (Mém. Soc. Linn. Normandie. XXIV. p. 67—105. 8 fig. pl. IX. 1913.)

Les échantillons étudiés dans ce travail proviennent de différents niveaux du Jurassique et de localités diverses, mais le plus grand nombre du Bathonien de Mamers ou du Lias moyen de St. Honorine-la-Guillaume.

De cette dernière localité, l'auteur avait décrit antérieurement une Algue calcaire qu'il avait rapportée au *Gyroporella vesiculifera* Benecke; une nouvelle étude l'a conduit à la ranger dans le genre *Goniolina,* dont l'attribution aux Siphonées se trouve ainsi confirmée, mais dans lequel elle constitue une espèce nouvelle, *G. cylindrica.*

Il y a lieu de signaler en outre quelques formes spécifiques nouvelles d'Equisétinées, savoir *Equisetites sarthensis,* de Mamers, *Equisetum Le Beyi* de St. Honorine-la-Guillaume, *Equisetum Hommeyi,* du Bathonien d'Aunou, près Sées (Orne), et *Equisetites mamertinus* Crié (ms.), de Mamers, représenté par un tubercule.

Les Cycadophyllinées comprennent; à côté d'espèces déjà connues, un *Cycadites* nouveau, *C. Renaulti,* de St. Honorine-la-Guillaume; en outre, en étudiant le *Schizopodium Renaulti* Mor., Lignier a été amené à le réunir au *Cycadeoidea micromyela* Mor.; c'est vraisemblablement un tronc de Bennettitale, à ramification normalement latérale et axillaire, mais parfois pseudodichotomique; peut-être est-ce une Williamsoniée ou une Wielandiellée.

Le Lias de St. Honorine-la-Guillaume a fourni, enfin, de nouveaux échantillons d'*Artisia,* dont un particulièrement intéressant en ce que, sur une face, il montre l'amorce des diaphragmes transversaux de l'étui médullaire, tandis que l'autre face correspond à une zone comprise à l'intérieur du cylindre ligneux et se montre striée longitudinalement; d'autres moules présentant cette même striation longitudinale peuvent être ainsi rapportés aux Cordaïtées. R. Zeiller.

Pelourde., F., Paléontologie végétale. Cryptogames cellulaires et Cryptogames vasculaires. Préface de M. R. Zeiller. (Encyclop. scientif. Biblioth. Paléont. XXVIII, 360 pp. 18⁰. 80 fig. Paris, Doin. 1913.)

Pelourde s'est attaché, dans cet ouvrage, qui sera complété par deux autres volumes, à présenter, sous une forme condensée, et en tenant compte des travaux les plus récents, un tableau aussi complet et aussi exact que possible de l'état actuel de la science paléobotanique. Il a développé surtout les données les plus essentielles, les faits les plus importants, mettant de préférence en lumière les observations susceptibles de compléter l'étude des végétaux vivants, et faisant ressortir les rapports que présentent avec ces derniers les types éteints qu'il décrit, en insistant sur ceux qui diffèrent le plus des types actuels ou qui viennent établir entre certains d'entre

eux des liaisons que ne révélait pas l'étude des formes vivantes.

Les Cryptogames cellulaires, Bactériacées, Algues, Characées, Champignons, Lichens, et Muscinées, sont passées en revue assez sommairement, à raison du peu de différences constatées entre leurs représentants fossiles et leurs représentants vivants et du peu d'observants d'un intérêt général faites à leur sujet.

Les diverses classes de Cryptogames vasculaires sont traitées avec beaucoup plus de détail, l'auteur donnant pour chacune d'elles, ou pour chacun des groupes dans lesquels il les subdivise, des renseignements substantiels, d'abord sur la morphologie externe, puis sur la structure des tiges, des feuilles, des racines, et enfin sur la constitution des appareils fructificateurs. Il examine successivement les Equisétales, les Sphénophyllales comprenant les Sphénophyllées et les Cheirostrobées, et dont il rapproche les Pseudoborniales du Dévonien, puis les Lycopodiales, dans lesquelles il envisage successivement les *Lepidodendron* et genres voisines, les *Sigillaria,* les *Stigmaria,* et quelques autres types génériques, *Bothrodendron, Pinakodendron, Omphalophloios, Pleuromeia, Nathorstiana* et les représentants herbacés du groupe.

Venant aux Filicales, il rappelle les découvertes relatives aux Ptéridospermées, aux frondes filicoïdes ayant porté des graines, et l'impossibilité où l'on est, sur des échantillons stériles, de les distinguer des vraies Fougères: il passe donc en revue, sans chercher à les séparer, les principaux types de frondes filicoïdes; il aborde ensuite l'examen des diverses formes de sporanges susceptibles d'être rapportées aux Fougères, et il termine par un exposé des données acquises au sujet de la structure anatomique, en développant surtout les observations relatives aux Botryoptéridées, ce groupe étant entendu dans le sens large, en y comprenant les Zygoptéridées.

Chacun de ces chapitres se termine par un résumé des principaux faits exposés, de la succession des formes dans le temps, en soulignant les rapports des types éteints avec les types vivants et les conclusions qu'on en peut tirer au point de vue systématique. Ceux qui veulent étudier le monde végétal trouveront ainsi dans l'ouvrage de Pelourde de très utiles et instructifs renseignements, au courant des dernières données de la paléobotanique.

R. Zeiller.

Pelourde, F., Les Transformations du Monde végétal. (Enseignement par les projections lumineuses. Notices rédigées sous le patronage de la Commission des vues instituée près du Musée pédagogique. 32 pp. 8°. Paris 1913.)

L'auteur a su, avec un nombre relativement très restreint de clichés destinés aux projections, résumer d'une façon très intéressante et substantielle les données capitales de la paléobotanique et les a accompagnés d'explication parfaitement claires. Partant de l'époque actuelle et remontant peu à peu dans le passé, il présente successivement des représentants fossiles des Angiospermes, des Conifères des types principaux jusqu'aux plus anciens, de nombreuses formes de Ginkgoales, des Bennettitées, avec leurs remarquables inflorescences, des Cordaïtées, des Ptéridospermées, plusieurs types de Fougères des temps secondaires et paléozoïques, des Lépidodendrées et des Sigillariées, diverses Equisétinées houillères ainsi que des Sphénophyllées, et quelques représentants des Cryptogames cellulaires, notamment des Siphonées verticillées.

Un commentaire final signale les liaisons que certains de ces types établissent entre des groupes qui semblent aujourd'hui très éloignés les uns des autres. R. Zeiller.

Piroutet, M., Sur l'existence, dans les environs de Salins, de dépôts glaciaires provenant de deux extensions différentes des glaciers. (Bull. Soc. géol. Fr. 4e Sér. XIII. p. 39—42. 1913.)

Il existe, aux environs de Salins, deux séries de dépôts glaciaires: ceux de la région basse, plus anciens, où l'on ne retrouve plus l'argile glaciaire, enlevée par lavage, et qui sont souvent cimentés et transformés en poudingue; et ceux du plateau qui domine Salins du côté de l'Est, d'origine plus récente, à facies normal, avec boue glaciaire toujours conservée et à blocs nettement striés.

Piroutet a observé sur le lambeau de glaciaire cimenté du sommet de la montée de Pagny, qui appartient à la première série, un lambeau de tuf à empreintes végétales: les échantillons qu'il y a recueillis ont été vus par le Dr. Gunnar Andersson qui y a reconnu le *Rhododendron ponticum* avec une flore analogue à celle des tufs interglaciaires des Alpes autrichiennes. Fliche, qui avait, peu de temps avant sa mort, fait un examen rapide de ces matériaux, qu'il se proposait d'étudier, avait constaté qu'il s'agissait là d'une flore de climat rélativement chaud.

L'auteur conclut que ces tufs interglaciaires, avec les dépôts de la région basse auxquels ils sont subordonnés, appartiennent à l'époque rissienne, tandis que les dépôts plus récents du plateau doivent être rapportés au Würmien.

R. Zeiller.

Salisbury, E. J., Methods of Palaeobotanical Reconstruction. (Ann. Bot. XXVII. p. 273—279. textfig. 1913.)

The paper describes the practical methods which are suggested for use by those who have to describe fossil plants, seeds etc., from sections which are cut obliquely and so appear distorted.

The methods described are the following: 1. Methods for serial sections. *a*) The wax sheet method. In this each section is drawn on a thin wax sheet on an enlarged scale, and the outlines cut out and mounted in consecutive order above each other, the sheets can be built up to a permanent model. *b*) The cardboard method. This is similar to *a*) but is convenient because paper drawings cut out can be used as a bases for the work. *c*) The glass method. In this ground glass sheets are drawn upon and coloured, and make a transparent reconstruction. 2. Reconstruction of non-serial sections. This applies to sections of small objects which do not allow of series, particularly such as seeds. A model is made in plasticine of approximately correct form. This and the sections are then checked off against each other by cutting sections through the plasticine model at the angles at which it is calculated the fossil sections were cut. A special apparatus for doing this is described and figured, whose mechanism enables one to cut the model in every possible direction. M. C. Stopes.

Scott, D. H., On *Botrychioxylon paradoxum,* sp. nov., a new

Palaeozoic Fern with Secondary Wood. (Trans. Linn. Soc. London. Ser. 2. VII. p. 373—389. pl. 35—41. 1912.)

The paper gives a detailed account of a new genus which has been previously shortly described by the author and mentioned by other botanists. The anatomy of the stem, rootlets, petioles and aphlebiae are minutely described, and their bearing on the affinities of the plant considered.

This fern, which has points of likeness with other members of the *Zygopterideae* is remarkable in having secondary wood which completely replaces the primary periferal xylem-zone. "Nothing like this has been observed elsewhere among Palaeozoic Ferns."

The stele is simple and nearly cylindrical, and has a "mixed pith" in the centre consisting, of xylem and parenchyma. Outside this all the wood is 'secondary.'

The leaf trace wood is also largely secondary, but the petiole has entirely primary wood.

The adventitious roots are diarch, and may have secondary wood.

The inclusion of the plant in the *Zygopterideae* is supported by its petiole structure, and it comes nearer to *Metaclepsydropsis* than to the other genera. The author holds that the plant lends further support to the view that the *Zygopterideae* are allied to the living *Ophioglossaceae*. M. C. Stopes.

Stopes, M. C., Petrifactions of the Earliest European Angiosperms. (Phil. Trans. roy. Soc. Ser. B. CCIII. p. 75—100. pl. 6—8. 1912.)

This paper records the existence of Angiosperms in England in Aptian times, *i.e.* at a geological period when they were supposed not to exist in Northern Europe, and describes in detail the anatomy of the stem structure of the specimens which are placed in three new genera. The structure of one of the specimens is beautifully, and of the others, fairly well preserved.

The specimens are contemporaneous with *Bennettites* and are the oldest angiosperms of which the anatomy is known. The described forms are named *Woburnia porosa* gen. et spec. nov., *Sabulia Scottii* gen. et sp. nov. and *Aptiana radiata* gen. et sp. nov.

A general introduction and a consideration of the geological bearing of the specimens are also given. M. C. Stopes.

Günther, H. und **G. Stehli.** Wörterbuch zur Mikroskopie. (Handbücher f. d. prakt. naturw. Arbeit. Bd. IX. Franckh'sche Verlagshdl. Stuttgart. [o. J.] 96 pp.)

Ein kleines aber nützliches Büchlein, in dem sich eine Auswahl der wichtigeren und häufiger vorkommenden Fachausdrücke der Mikroskopie zusammengestellt und erläutert findet. „Mikroskopie" begreift dabei sowohl die Wissenschaft von der Einrichtung und dem Gebrauch des Mikroskopes und seiner Nebenapparate, als auch diejenigen Disziplinen der Naturwissenschaft in sich, in denen das Mikroskop überhaupt benutzt wird, also Bakteriologie, Hydrobiologie, Protistenkunde, Algologie, mikroskopische Anatomie der höheren Pfianzen und Tiere u.s.w. Das Buch ist aus praktischer Mitarbeit am „Mikrokosmos" (Zschr. f. prakt. Arbeit auf d. Gebiet der Naturw.) heraus entstanden und in erster Linie für die Teilnehmer des Mikroskosmos bestimmt, jedoch auch separat zu haben.

Leeke (Neubabelsberg).

Gardner, R. L., New *Chlorophyceae* from California. (Univ. California Public. Bot. III. 7. p. 371—375. pl, 14. April 26, 1909.)

The following new *Chlorophyceae* from the coast of California are described: *Endophyton,* gen. nov., based upon *E. ramosum,* sp. nov., endophytic upon *Iridaea laminarioides* and *Gigartina radula, Pseudodictyon,* gen. nov., with a single species, *P. geniculatum,* sp. nov., endophytic upon *Laminaria Sinclairii, Ulvella prostrata,* sp. nov., epiphytic upon *Iridaea laminarioides.* Maxon.

Nichols, M. B., Contributions to the knowledge of the California species of crustaceous corallines, II. (Univ. California Publ. Bot. III. 6. p. 349—370. pl. 10—13. April 26, 1909.)

Notes upon *Lithothamnion,* with discussion of basic characters distinguishing the genera *Lithothamnion, Lithophyllum,* and *Melobesia.* Maxon.

Snow, J. W., Two epiphytic *Algae.* (Bot. Gazette. LI. p. 360—368. pl. 18. May, 1911.)

Describes two new genera of epiphytic algae: *Pirulus* Snow, based upon *P. gemmata* Snow, sp. nov., and *Aeronema* Snow, based upon *A. polymorpha* Snow, sp. nov. Both are figured. Maxon.

Tilden, J., The *Myxophyceae* of North America and adjacent regions, including Central America, Greenland. Bermuda, the West Indies, and Hawaii. (Minnesota Algae. I. p. I—IV. 1—128. pl. 1—20. Minneapolis, Minnesota. April 1, 1910.)

The scope of this work is indicated in the title. The following new species are described: *Lyngbya cladophorae* Tilden, *Stigonema aerugineum* Tilden, and *Calothrix scytonemicola* Tilden, all three from Hawaii. Three new "combinations" are published: *Microcystis packardii* (Farlow) Tilden (*Polycystis Packardii* Farlow), *Dermocarpa smaragdinus* (Reinsch) Tilden (*Sphaenosiphon smaragdinus* Reinsch), and *D. olivaceus* (Reinsch) Tilden (*Sphaenosiphon olivaceus* Reinsch). Maxon.

Picard, F., Contribution à l'étude des Laboulbéniacées d'Europe et du nord de l'Afrique. (Bull. Soc. mycol. France. XXIX. p. 503—571. pl. XXIX—XXXII et 9 fig. texte. 1913.)

Ce mémoire réunit les renseignements connus sur la répartition des *Laboulbeniales* (auxquelles il conserve le nom plus familier de Laboulbéniacées), en Europe et dans le nord de l'Afrique. Il rendra service aux mycologues et aux entomologistes, car la même précision se retrouve dans la description des parasites et la spécification des hôtes, avec d'importantes remarques sur l'action du milieu vivant sur les Champignons.

Les diagnoses sont données en français avec toute l'ampleur désirable. L'auteur admet 3 familles, sans garantir la valeur phylogénétique de la distinction entre les *Peyritschiellaceae* et les *Laboulbeniaceae.* D'après ses observations sur le *Misgomyces Dischirii* Thaxter, dont le développement n'avait pas été suivi avant lui et

d'après une nouvelle espèce du même genre, il croit pouvoir transférer le genre *Misgomyces* de la seconde famille dans la première. La famille des *Ceratomycetinae* lui semble être la plus primitive.

Beaucoup d'espèces anciennes font l'objet de remarques inédites. Le *Laboulbenia flagellata* est envisagé comme espèce collective. La présence de 2 périthèces est une anomalie, accidentelle chez les *Rhacomyces*, se fixant héréditairement chez le *Laboulbenia proliferans*.

Le genre nouveau *Helidiomyces*, fondé sur une espèce parasite des Coléoptères du genre *Parnus*, l'*Helidiomyces elegans* nov. sp., appartient aux *Ceratomycetinae*. Il se distingue des genres voisins par son périthèce globuleux, terminé par un bec aigu sur lequel s'insèrent 4 languettes aplaties.

Les autres espèces nouvelles sont: *Misgomyces Lavagnei, Laboulbenia polystichi, siagonae, paludosa, pasqueti, alpestris, Ceratomyces aquatilis.*

Deux espèces fondées par F. Picard en 1912 (Bull. Soc. entomol. de France N⁰ 8, 1912), *Cantharomyces Bordei* et *Dioicomyces endogaeus*, sont redécrites et figurées.

P. Vuillemin.

Kaiser, G. B., Slime mould growing on a moss. (The Bryologist. XVI. p. 45. fig. 1. May, 1913.)

The author describes and illustrates the occurrence of a myxomycete (*Leocarpus fragilis*) on *Dicranum fulvum* in New York.

Maxon.

Hasse, H. E., The lichen flora of southern California. (Contrib. U. S. Nat. Herb. XVII. 1. p. 1—132. June 9, 1913.)

The present paper contains in synoptical form the results of many years of study of the lichens of southern California by the writer, the region covered being that part of the state which lies south of the 36th parallel. There are provided diagnoses of the orders, families, genera and species, and also keys to all of these, together with critical notes on distribution, habitat, relationship, etc. The following species and subspecies are described as new, all of these from southern California: *Verrucaria margacea terrestris* Nyl., *Microglaena subcorallina* Hasse (*Verrucaria subcorallina* Nyl., in litt.), *Endocarpon lepidallum* Nyl., *Thelopsis subporinella* Nyl., *Mycoporellum epistigmellum* Hasse (*Mycoporum epistigmellum* Nyl., in litt., (*M. Hassei* Zahlbr.), *Lecidea fuscatoatra* Nyl., *L. subplebeia* Nyl., *Toninia squarrosa persimilans* Hasse, *Acarospora aeruginosa* Hasse, *Rinodina radiata lactea* Hasse.

The following new "combinations" are here first published: *Thelidium microbolum* Hasse (*Verrucaria microbolum* Tuck.), *Polyblastia intercedens aethiobolioides* Hasse (*Verrucaria intercedens aethiobolioides* Nyl.), (*Dermatocarpon intestiniforme* Hasse (*Endocarpon intestiniforme* Koerb.), *Porina plumbaris* Hasse (*Verrucaria plumbaria* Stizenb.), *Arthonia tetramera* Hasse (*Arthonia dispersa tetramera* Stizenb.), *Allarthonia patellulata caesiocarpa* Hasse (*Arthonia patellulata caesiocarpa* Zahlbr.), *Opegrapha Chevallieri* Hasse (*Opegrapha saxicola Chevallieri* Leight.), *Sclerophyton californicum* Hasse (*Chiodecton californicum* Tuck.), *Dirina rediunta* Zahlbr., (*Lecanora rediunta* Stizenb.), *Schismatomma hypothallium* Hasse (*Platygrapha hypothallina* Zahlbr.), *S. californicum* Herre (*Dirina californica* Tuck.),

Diploschistes gypsaceus Hasse (*Urceolaria gypsacea* Ach.), (*Lecidea luridella* Hasse (*Biatora luridella* Tuck.), *L. rufonigra* Hasse (*Biatora rufonigra* Tuck.), *Catillaria chalybeia* Hasse (*Lecidea chalybeia* Borr.), *C. glauconigrans* Hasse (*Biatora glauconigrans* Tuck.),*Bacidia gyalectiformis* Hasse (*Bilimbia gyalectiformis* Zahlbr. *B. Jacobi* Hasse (*Biatora Jacobi* Tuck.), *Rhizocarpon aphylloides* Hasse (*Lecidea athalloides* Nyl.), *Biatorella hypophaea* Hasse (*Lecanora hypophaea* Nyl.), *Acarospora pleistospora* Hasse (*Lecanora pleistospora* Nyl.), *A. pleiospora* Hasse (*Lecanora pleiospora* Nyl.), *Psorotichia segregata* Hasse (*Collemopsis segregata* Nyl.), (*P. phaeococca* Hasse (*Synalissa phaeococca* Tuck.), *Parmeliella ruderatula* Hasse (*Pannularia ruderatula* Nyl.), *P. sonomensis* Hasse (*Pannaria sonomensis* Tuck.), *Placynthium microphyllizum* Hasse (*Pannularia microphylliza* Nyl.), *Harpidium glaucophanum* Nyl. (*Lecanora glaucophana* Nyl.), *Lecania subdispersa* Hasse (*Lecanora subdispersa* Nyl.). *Blastenia ferruginea Wrightii* Hasse (*Placodium ferrugineum Wrightii* Tuck.), *B. ferruginea fraudans* Hasse (*Caloplaea ferruginea fraudans* Fries), *B. festiva* Hasse (*Parmelia ferruginea festiva* Fries), *B. luteominea* Hasse (*Placodium luteominium* Tuck.), *B. subpyraceela* Hasse (*Lecanora subpyraceela* Nyl.), *Caloplaca microphyllina* Hasse (*Placodium microphyllinum* Tuck.), *C. pellodella* Hasse (*Lecanora pellodella* Nyl.), *Buellia triphragmia* Hasse (*Lecidea triphragmia* Nyl.), *B. penichra* Hasse (*Buellia oidalea penichra* Tuck.). Maxon.

Heyl, G. und **P. Kneip.** Die Mikrosublimation von Flechtenstoffen. 1. Mitt., betr. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 982. 1913.)

Die Verf. weisen das Physcion von *Xanthoria parietina* in frischen und getrocknetem Material durch Sublimation auf der Asbestplatte nach. Die Kristalle sind löslich in Chloroform und Aceton, konz. Schwefelsäure löst blutrot und lässt beim Verdünnen (durch Wasseranziehung) dünne gelbe Kristalle ausfallen. Verd. Kali- und Natronlauge lösen blutrot, kohlensaure Alkalien und Natriumbicarbonatlösungen verändern nicht. Genaue Zeichnungen der sublimierten Kristalle hat H. Schenck, Darmstadt beigefügt.
Tunmann.

Howe Jr., R. H., North American species of the genus *Ramalina*. (The Bryologist. XVI. p. 65—74. pl. 5—7. Sept., 1913.)

The first part of a general treatment of the North American representatives of the genus *Ramalina*. Illustrations from photographs of several type specimens of old species are included.
Maxon.

Merrill, G. K., Florida Lichens. (The Bryologist. XVI. p. 39—41. May, 1913.)

The writer gives a list of several species of lichens which appear to be new to Florida. The following new "combinations" appear: *Biatora* (*Catillaria*) *endochroma* (Fée) Merrill, *Pyrenula* (*Arthopyrenia*) *analepta* (Ach.) Merrill. One new variety is described: *Physcia* (*Pseudophyscia*) *speciosa* var. *minor* Merrill. Maxon.

Merrill, G. K., New and interesting lichens from the

state of Washington. (The Bryologist. XVI. p. 56—59. July, 1913.)

The following from the state of Washington are described as new: *Lecanora* (*Callopisma*) *nivalis* var. *minor* Merrill, *L.* (*Squamaria*) *rubina* forma *discreta* Merrill, *Biatora myriocarpella* Merrill, and *Lecanactis illecebrosa* var. *megaspora* Merrill. One new "combination" is published: *Biatora* (*Biatorina*) *pilularis* (Koerb.) Merrill.

Maxon.

Merrill, G. K., Noteworthy *Lecideaceae* from Knox County, Maine. (The Bryologist. XVI. p. 77—79. Sept., 1913; issued Nov., 1913.)

There are here published 3 new "combinations": *Biatora dilutiuscula* (Nyl.) Merrill (*Lecidea dilutiuscula* Nyl.), *B. grossa* (Pers.) Merrill (*Lecidea grossa* Pers.), and *B. Hochstetteri* (Koerb.) Merrill (*Catillaria Hochstetteri* Koerb.). Maxon.

Wainio. E. A., Lichenes Insularum Philippinarum. I. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 651—662. Nov., 1909.)

There are here described the following new species of Lichens, mainly from Luzon: *Eumitra endorhodina* Wainio, *E. endochroa* Wainio, *Usnea pycnoclada* Wainio, *U. philippina* Wainio, *U. squarrosa* Wainio, *U. furcata* Wainio, *Cetraria straminea* Wainio, *Parmelia Merrillii* Wainio, *P. mahilensis* Wainio, and *P. biformis* Wainio. Several of these are represented by several forms, here distinguished and named as varieties. Varieties of certain other species also are distinguished, of which a part are apparently new. Maxon.

Andrews, A. Le Roy, Notes on North American *Sphagnum*, V. (Concluded). (The Bryologist. XVI. p. 74—76. Sept., 1913.)

In this instalment *Sphagnum teres* and *S. squarrosum* are treated.

Maxon.

Brotherus, V. F.. Contributions to the bryological flora of the Philippines, III. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. V. p. 137—162. July, 1910.)

The following species of mosses, all from the island of Luzon, are described as new: *Braunfelsia luzonensis* Broth., *Dicranoloma Ramosii* Broth., *Leucoloma* (*Syncratodictyon*) *perviride* Broth., *Campylopus* (*Trichophylli*) *Foxworthyi* Broth., *C.* (*Trichophylli*) *diversinervis* Broth., *Fissidens* (*Serridium*) *pulogensis* Broth., *Syrrhopodon* (*Orthotheca*) *Curranii* Broth., *Hymenostylium luzonense* Broth., *Merceya subminuta* Broth., *M. Bacanii* Broth., *Macromitrium* (*Leiostoma*) *goniostomum* Broth., *Anomobryum gemmigerum* Broth., *A. uncinifolium* Broth., *Bryum* (*Aerodictyon*) *diversifolium* Broth., *B.* (*Trichophora*) *rubrolimbatum* Broth., *Rhodobryum Curranii* Broth., *Pseudoracelopus philippinensis* Broth., *Pogonatum spuriocirratum* Broth., *Pterobryopsis* (*Pterobryodendron*) *Clemenciae* Broth., *Chrysocladium rufifolioides* Broth., *Calyptothecium MacGregori* Broth., *Clastobryum* (*Pseudosymphyodon*) *robustum* Broth., *Daltonia revoluta* Broth., *Hookeriopsis geminidens* Broth., *Duthiella complanata* Broth., *Ectropothecium assimile* Broth., *E. micropyxis* Broth., *Acanthocladium Robin-*

sonii Broth., and *Taxithellum* (*Oligostigma*) *spuriosubtile* Broth. One new "combination" appears: *Myurium Foxworthyi* Broth. (*Oedicladium Foxworthyi* Broth., 1908). Maxon.

Clapp, G. L., The life history of *Aneura pinguis*. (Bot. Gazette. LIV. p. 177—193. pl. 9—12. Sept., 1912.)

The results of this investigation are summarized by the writer as follows:

1. The gametophyte of *Aneura pinguis* is a simple, slightly differentiated thallus.

2. Archegonia and antheridia are borne on lateral branches of dioecious plants; they develop according to the *Jungermannia* type.

3. The sporophyte of *Aneura pinguis* is highly specialized. One half of the embryo at its first division forms a haustorial cell; from the other half capsule, seta, and a temporary foot develop. Sterilization of the tissue of the capsule occurs at three periods: 1) the wall and apical cushion are cut out; 2) the elaterophore is defined; 3) sporogeneous tissue is differentiated into elaters and spore mother cells.

4. The capsule splits by four early defined valves. The spores are echinate and contain chloroplasts at maturity.

5. The protonemal stage is reduced to one or two cells. The spore coat incloses the very young sporeling.

6. The mature thallus often contains a fungus. Infection takes place in some sporelings as early as the two-celled stage. Rhizoids may be infected from the thallus.

7. No gemmae are found on *Aneura pinguis*. New plants are produced by the dying back of the old thallus. Maxon.

Evans, A. W., Notes on North American *Hepaticae*, III. (The Bryologist. XV. p. 54—63. pl. 2. July, 1912.)

In the present paper 10 species of *Hepaticae* are considered, 4 of which are tropical *Lejeuneae*. The others include 2 species (*Pallavicinia hibernica* and *Sphenolobus scitulus*) which have been more or less misunderstood by writers. Five of the species discussed are accompanied by critical remarks, but the others are introduced to indicate extensions or restrictions of geographical distribution. One new "combination" appears: *Cololejeunea Camilli* (*Lejeunea Camilli* Lehm.) Maxon.

Lorenz, A., Vegetative reproduction in the New England *Frullaniae*. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIX. p. 279—284. fig. 1—3. June 1912.)

Notes on the occurrence of propagula in several species of *Frullania*, and upon their morphology. In conclusion the author states that the "production of Brutblätter is more frequent in the dioicous rather than in the autoicous species of *Frullania*. *Frullania eboracensis*, *F. Brittoniae*, and *F. riparia* are all dioicous, as in *F. Bolanderi*; while *F. plana*, although autoicous, is usually sterile. All the European species of *Frullania*, with the exception of the recently described *F. cleistostoma* Schiffner and Wollny, are dioicous." Maxon.

Miyoshi, M., Ueber die Kultur der *Schistostega osmundacea* Schimp. (Bot. Mag. Tokyo. XXVI. p. 304—306. 1912.)

Kulturversuche mit dem Leuchtmoose gelangen leicht, wenn man nur eine kleine Menge der Erde, auf welcher das Moos wächst, auf humusreiche Gartenerde bringt, und die Kultur mässig feucht hält. Trockenlegen und Durchtränken des Bodens sind schädigend. Die Lebenszähigkeit des Leuchtmooses ist auffallend. Es ist ein vorzügliches Objekt für Demonstration der Beweglichkeit des Chlorophyllapparates infolge der wechselnden Lichtrichtung. Als Naturdenkmal muss der erste Fundort des Leuchtmooses in Japan erhalten bleiben. M. J. Sirks (Haarlem).

Warnstorf, C., Die *Sphagna* der Philippinen. (Phillip. Journ. Sc. C. Bot. VII. p. 253—258. Sept., 1912.)

Includes description of 1 new species, *Sphagnum Robinsonii* Warnst., from Luzon, and 1 new form, *S. Junghuhnianum* f. *gracile* Warnst., also from Luzon. Maxon.

Williams, R. S., *Brachymenium macrocarpum* Card. in Florida and *Funaria rubiginosa* sp. nov. (The Bryologist. XVI. p. 36—39. pl. 4. May, 1913.)

Includes description of *Funaria rubiginosa* Williams, from Montana. Both this and *Brachymenium macrocarpum* are figured. Maxon.

Jiménez, O., Un helecho arborescente nuevo para la ciencia: *Cyathea gemmifera* Christ, nov. sp. (Bol. Fomento. Org. Min. Fomento. III. 9. p. 661—667. fig. San José, Costa Rica. Sept., 1913.)

Describes *Cyathea gemmifera* Christ, a new species from Costa Rica, unusual in having a proliferous caudex. Maxon.

Maxon, W. R., Studies of tropical American ferns, N⁰. 4. (Contrib. U. S. Nat. Herb. XVII. 2. p. 133—179. pl. 1—10. fig. 1—7. June 20, 1913.)

The following subjects are treated:

1) *Asplenium Trichomanes* and its American allies. A synopsis and historical review, in which the following new species are described: *A. Underwoodii* Maxon, from the Blue Mountains of Jamaica, *A. nesioticum* Maxon, from the Blue Mountains of Jamaica, *A carolinum* Maxon, from Charles Island, one of the Galopagos group; and *A. Kellermanii* Maxon, from the Volcano Atitlan, Guatemala.

2) The North American tree ferns of the genus *Dicksonia*. Four species are recognized from this area, one of which is new: *D. Ghiesbreghtii* Maxon, from Chiapas, Mexico, founded upon Ghiesbreght 353. This is related to *D. Karsteniana*.

3. The genus *Odontosoria*. Mainly an historical account of the varying and loose application of this generic name in the past, here restricted to those species distinguished by their great size and indefinite scandent growth. The following new species are described in the course of a synoptical treatment: *O. Jenmanii*

Maxon, from Jamaica, which is the plant wrongly called *D. aculeata* by Jenman, *O. Wrightiana* Maxon, from Cuba and the Isle of Pines, related to the true *O. aculeata* of eastern Cuba, Hispaniola, and Port Rico (of which *Davallia dumosa* Sw. is a true synonym), *O. colombiana* Maxon, from Colombia, Lehmann XXXIV, hitherto confused with *O. Schlechtendahlii.*

4) Notes upon *Bommeria* and related genera. Includes descriptions of the following new species: *Bommeria subpaleacea* Maxon, from Puebla, Mexico, *Purpus* 4025, and *Hemionitis Otonis* Maxon, from Costa Rica, Oton Jiménez 333. The generic name *Pityrogramma* Link, 1833, is shown to apply to the genus recently known as *Ceropteris* Link, 1841, and the following new "combinations" are published: *Pityrogramma triangularis* (*Gymnogramma triangulare* Kaulf.), *P. viscosa* (*G. triangularis viscosa* D. C. Eaton), *P. tartarea* (*Acrostichum tartareum* Cav.), *P. peruviana* (*G. peruviana* Desv.), *P. triangulata* (*G. triangulata* Jenman), *P. sulphurea* (*A. sulphureum* Sw.), and *P. ferruginea* (*G. ferruginea* Kunze). The Mexican plant described originally as *Gymnogramma subcordata* Eaton and Davenport is regarded as an American representative of the otherwise exclusively Old World genus *Coniogramme, C. subcordata* Maxon.

5) New species of *Lycopodium.* The following are described as new: *Lycopodium brachiatum* Maxon, from Cocos Island, *L. chiricanum* Maxon, from Chiriqui Volcano, Panama, *L. guatemalense* Maxon, from Alta Verapaz, Guatemala, *L. lancifolium* Maxon, from western Panama, and *L. tubulosum* Maxon, from Costa Rica.

6) A new *Cyathea* from Santo Domingo. Describes *C. asperula* Maxon, based upon von Tuerckheim 3056, related to *C. tenera* (J. Smith) Griseb. Maxon.

Robinson, W. J., A taxonomic study of the Pteridophyta of the Hawaiian Islands, II. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIX. p. 567—601. pl. 40—44. Dec., 1912.)

In the present instalment the first 18 genera of the family *Polypodiaceae,* as represented in the Hawaiian Islands, are treated. One new species (*Dryopteris parvula* W. J. Robinson) is described. The following new "combinations" and new names are published: *Hypolepis flaccida* (*Phegopteris punctata flaccida* Hilleb.), *Diellia centifolia* (*Lindsaya centifolia* Hilleb.), *D. laciniata* (*Lindsaya laciniata* Hilleb.), *D. Mannii* (*Microlepia Mannii* D. C. Eaton), *Filix Douglasii* (*Cystopteris Douglasii* Hook.), *Ceropteris ochracea* (*Gymnogramma ochracea* Presl.), *Dryopteris paleacea* (*Aspidium paleaceum* Sw.), *D. fuscoatra* (*Aspidium Filix mas fuscoatrum* Hilleb.), *D. hawaiiensis* (*Aspidium hawaiiense* Hilleb.), *D. rubiformis,* nom. nov. (*Polypodium procerum* Brack., not *D. procera* Kuntze). Five species are illustrated by halftone plates. Maxon.

Stoland, O. O., The abortive spike of *Botrychium.* (Bot. Gazette. LIV. p. 525—531. fig. 1—21. Dec., 1912.)

As the result of an investigation undertaken to determine the origin and nature of the vascular supply of the abortive spike in *Botrychium virginianum* the following conclusions were reached by the author:

1) The leaf trace of the petiole bearing the abortive spike consists of several bundles instead of two bundles as usually found in the petiole bearing the fertile spike.

2) The vascular supply of the abortive spike consists of two or four strands arising from the edges or the base of the gap in the leaf trace.

3) The pair of sterile pinnae following the abortive spike are supplied by two pairs of strands originating in the same way as those for the abortive spike.

4) Xylem may or may not appear in the strands to the abortive spike, but it never appears throughout the entire strand.

5) The difference between the origin of the strands to the abortive spike from those to the fertile spike is very slight.

6) The nature of the vascular supply of the abortive spike supports Chrysler's contention that it represents two fused basal pinnae. Maxon.

Cockerell, T. D. A., Some plants from the vicinity of Longs Peak inn, Colorado. (Torreya IX. p. 265—273. Dec. 1913.)

Contains as new: *Caltha leptosepala* f. *chionophila* (*C. chionophila* Greene), *Cheirinia Cockerelliana* (*Erysimum Cockerellianum* Daniels), *C. nivalis radicata* (*E. radicatum* Rydberg), *Polemonium confertum* mut. *albiflorum,* and *Senecio rosulatus* mut. *primulinus.*

Trelease.

Conard, H. S., Revegetation of a denuded Area. (Bot. Gazette. LV. p. 80—84. 2 fig. June, 1913.)

The author describes the vegetation of railroad embankments one-half mile west of Cold Spring Harbor, Long Island. The invading plants are classified into those propagated by roots, by pieces of rhizoms, by the entire plant or the crown with more or less of roots and by seeds. Harshberger.

Cook, O. F., Nomenclature of the Sapote and the Sapodilla. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 277—285. pl. 10. 1 fig. Dec. 13, 1913.)

Applying the "method of types", it is decided that the sapodilla or chicle tree is to bear the Linnean name *Achras Zapota,* while for the sapote or mammee grande is proposed the new generic name *Acradelphia,* under which it becomes *A. mammosa,* the earlier generic name *Sapota* not being revived, the species not being admitted to *Lucuma* or *Vitellaria,* and *Calospermum* and *Calocarpum* being rejected as homonyms. Trelease.

Copeland, E. B., The genus *Thayeria.* (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VII. p. 41—45. pl. 1. April, 1912.)

The author redescribes the genus *Thayeria* and upon the basis of additional Philippine material points out the distinctness of its 2 species: *T. cornucopia* Copel., of Mindanao and Luzon, and *T. nectarifera* (Baker) Copel., of New-Guinea. The former species is here figured. Maxon.

Fernald, M. L. and **K. M. Wiegand.** The genus *Empetrum* in North America. (Rhodora. XV. p. 211—217. Dec. 1913.)

In addition to *E. nigrum* L. and its variety *purpureum* DC., two new species are recognized: *E. atropurpureum* and *E. Eamesii.*

Trelease.

Garman, H., The Woody Plants of Kentucky. (Ky. Agric. Exper. Stat. Bull. CLXIX. Jan. 1, 1913.)

This bulletin illustrated with 20 plates of trees and shrubs, of Dr. Robert Peter and Dr. Charles W. Short is a preliminary annotated list of the shrubs and trees of the State. After a short historic introduction under each species is given the county in which it has been collected. Harshberger.

Hermann, F., Flora von Deutschland und Fennoskandinavien sowie von Island und Spitzbergen. (Th. O. Weigel, Leipzig, 8⁰. 524 pp. 1912.)

Das in dieser Flora behandelte Gebiet umfasst ausser Island, Spitzbergen und der Bäreninsel die ganze skandinavische Halbinsel, Finland und den anstossenden Teil Russlands östlich etwa bis zum Onegatale und zum Onegasee, also etwa bis zur Westgrenze des uralo timanischen Waldlandes, dann von Russland das Gelände der Ostseeflüsse und die ganze Provinz Nowgorod; Galizien östlich bis zum Sangebiet; Böhmen; die Alpenländer, soweit ihre Gewässer dem Inn und Rhein zuströmen; das Deutsche Reich, Holland, Belgien und Dänemark; endlich das französische Mosel- und Maasgebiet. Die Grenzen bilden also im Osten etwa die Onega und die Weichsel mit ihren Nebenflüssen, im Süden das Quellgelände von Bug, San, Weichsel, Oder und Elbe und das Gebiet des Inns, im Westen das Rhein- und Maasgebiet und die norwegische Westküste. Diese Grenzen sind jedoch nicht immer ganz streng innegehalten worden.

Beschrieben sind die Gefässpflanzen und zwar nur die wilden, die in grösseren Gebietsteilen eingebürgerten und die verbreiteten Ackerunkräuter. Der Raumersparnis wegen sind nur die Arten aufgenommen unter Zugrundelegung eines ziemlich weiten Artbegriffes. Von Unterarten und Rassen sind nur wenige erwähnt. Aus den Gattungen *Rubus* und *Hieracium* sind nur die wichtigsten aufgeführt.

Jeder Art sind Angaben über Blütezeit, Standort und – in grossen Zügen — über die Verbreitung innerhalb des Gebietes angefügt; gelegentlich finden sich neben den wissenschaftlichen auch deutsche, schwedische, dänisch-norwegische und isländische Namen.

Das in sehr handlichem Format gehaltene und recht übersichtlich angelegte Bestimmungswerk wird bei den deutschen Floristen ohne Zweifel bald Anklang finden, insbesondere bei der sich von Jahr zu Jahr vergrössernden Zahl derjenigen, die jetzt alljährlich die bequemen Reisegelegenheiten nach Fennoskandinavien, Spitzbergen und Island benutzen und dort sammeln, denen es aber an der für die Benutzung der Floren jener Länder erforderlichen Sprachenkenntnis fehlt. Leeke (Neubabelsberg).

Herre, A. W. C. T., The lichen flora of the Santa Cruz Peninsula, California. (Proc. Washington Acad. Sci XII. 2. p. 27–269. May 15, 1910.)

The present paper is a synopsis of the author's studies of the systematic limitations and relationships of the lichens of the Santa Cruz Peninsula of California, a region about 90 miles long and from 6 to 35 miles wide, with exceedingly diverse climatic condi-

tions. The following are described as new: *Verrucaria melas, V. calciseda fuscaspora, V. Stanfordi, Cyphelium occidentalis, C. Andersoni, Bacidia ioessa, Acarospora Hassei, A. arenosa, Zahlbrucknera calcarea* (gen. et sp. nov.), *Lecania Dudleyi, Placolecania crenata, Parmelia olivacea polyspora, Lecidea pacifica,* and *Placynthium dubium.*

The following "combinations" are apparently new, though not definitely indicated as such: *Dermatocarpon squameella* (*Verrucaria squameella* Nyl.), *D. fluviatile* (*Lichen fluviatile* Weber), *Arthopyrenia conformis* (*Verrucaria conformis* Nyl.), *Lecidea scotopholis* (*Biatora scotopholis* Tuck.), *Catillaria subnigrata* (*Lecidea subnigrata* Nyl.), *C. franciscana* (*Biatora franciscana* Tuck.), *Bacidia akompsa* (*Biatora akompsa* Tuck.), *Toninia massata* (*Lecidea massata* Tuck.), *T. ruginosa* (*Lecidea ruginosa* Tuck.), *Rhizocarpon Bolanderi* (*Buellia Bolanderi* Tuck.), *Biatorella revertens* (*Lecanora privigna revertens* Tuck.), *Acarospora bella* (*Lecanora bella* Nyl.), *Leptogium platynum* (*Leptogium californicum platynum* Tuck.), *Parmeliella lepidiota* (*Lecidea carnosa lepidiota* Sommerf.), *P. lepidiota coralliphora* (*Pannaria lepidiota coralliphora* Tuck.), *P. cyanolepra* (*Pannaria cyanolepra* Tuck.), *Pertusaria pertusus* (*Lichen pertusus* L.), *Lecania Brunonis* (*Lecanora Brunonis* Tuck.), *Nephromopsis platyphylla* (*Cetraria platyphylla* Tuck.), *Caloplaca murorum decipiens* (*Lecanora murorum decipiens* Nyl.), *C. bolacinum* (*Placodium bolacinum* Tuck.), *Xanthoria polycarpa* (*Lichen polycarpus* Ehrh.), *X. lychnea laciniosa* (*Parmelia parietina laciniosa* Schaer.), *X. lychnea pygmaea* (*Borrera pygmaea* Bory), *X. ramulosa* (*Theloschistes ramulosus* Tuck.), *Anaptychia erinacea* (*Borrera erinacea* Ach.), and *A. leucomela* (*Lichen leucomelas* L.)

Maxon.

Jepson, W. L., A flora of California. IV. (p. 369—464. fig. 66—91. The H. P. Crocker Company, San Francisco. 1914.)

The present fascicle of a work to be completed in two volumes of about ten fascicles each, includes the families from *Platanaceae* to *Aizoaceae* inclusive, each of which as well as its component genera is provided with detailed keys and, in case of the more difficult, illustrations. Trelease.

Kanngiesser, F., Botanische Erläuterungen zu Herodot. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIII. p. 657. 1913.)

Die Erläuterungen knüpfen an frühere Veröffentlichungen des Verf. an und beziehen sich auf: *Ferula Narthex, Rubia tinctorum* (Krapp), *Fagus silvatica, Quercus, Picea excelsa, Cyperus Papyrus, Nymphaea coerulea* u. a., *Phoenix dactylifera, Arundo donax, Vitis vinifera, Rosa, Ficus Carica, Triticum dicoccum, Panicum miliaceum, Tamarix, Pimpinella anisum* und *Anethum graveolens.* Die Angaben beruhen vielfach auf briefliche Mitteilungen von Ascherson und A. König. Tunmann.

Karsch, Flora der Provinz Westfalen und der angrenzenden Gebiete. 8. Aufl. bearb. von H. Brockhausen. (F. Coppenrath, Münster in Westf. 391 pp. 199 Textfig. 1911.)

In der vorliegenden Neubearbeitung berücksichtigt die Karsch'sche Flora der Provinz Westfalen 1876 Arten. Brockhausen hat für diese 8. Auflage insbesondere den zahlreichen Adventivpflanzen

seine Aufmerksamkeit zugekehrt und die mehr oder weniger eingebürgerten oder in letzter Zeit doch wenigstens an mehreren Stellen aufgefundenen Arten in die Flora aufgenommen. In gleicher Weise ist in der Neuauflage weit mehr Rücksicht auf die Pflanzen der Nachbarprovinzen genommen worden, als dies in früheren Bearbeitungen der Fall war. Vorzüglich sind es die Regierungsbezirke Osnabrück und Düsseldorf, deren Flora eingehende Berücksichtigung erfahren hat.

Eine grosse Zahl einfacher, fast immer lebensgrosser Zeichnungen nach diagnostisch wichtigen Pflanzenteilen erleichtert insbesondere dem Anfänger das Bestimmen. Für diesen sind auch die wichtigsten botanischen Fachausdrücke in einem besonderen Kapitel zusammengestellt und an der Hand schematischer Zeichnungen erläutert.

Für die Bestimmung sind, wo es anging, augenfällige, leicht bemerkbare Kennzeichen ausgewählt worden. Die Diagnosen sind kurz und knapp und nur nach den Pflanzen des Gebietes abgefasst. Die Anordnung erfolgt nach dem natürlichen System; eine Uebersicht über die Klassen, Ordnungen und Gattungen des Linnéschen Systems ist beigefügt worden. Leeke (Neubabelsberg).

Kränzlin, F., Cyrtandraceae novae philippinenses. II. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 311—333. Nov., 1913.)

Aeschynanthus Everttiana, A. firma, A. glomeriflora, A. zamboangensis, A. pergracilis, A. polillensis, Dichrotrichum minus, Cyrtandra Williamsii, C. miserrima, C. pachyphylla, C. glabra, C. cyclopum, C. chavis-insectorum, C. scandens, C. hypochrysoides, C. tayabensis, C. mirabilis, C. tecomiflora, C. livida, C. limnophila, C. geantha, C. saligna, C. Strongiana, C. stenophylla, C. arbuscula, C. infantae, C. chiritoides, C. glaucescens, C. Mc Gregorii, C. alnifolia, C. batacenensis, C. umbellata, C. trivialis, C. plectranthiflora, and *Isanthera dimorpha.* Trelease.

Kraus, C., Die gemeine Quecke (*Agropyrum repens* P. B.). (Arb. d. Deutsch. Landwirtschafts-Ges. Heft 220. 152 pp. Berlin. 1912.)

Verf. giebt in dieser ebenso umfangreichen wie eingehenden Monographie der Quecke in der Hauptsache eine Beschreibung derselben, eine Erörterung der Lebensverhältnisse dieses weitverbreiteten Unkrautes und eine Darstellung des Schadens, den es anzurichten vermag, sowie der Möglichkeiten, es nachhaltig zu bekämpfen. Im einzelnen stellt Verf. zunächst die Benennungen der gemeinen Quecke im Volksmund und in der Botanik zusammen und giebt einen Ueberblick über ihre Varietäten und Formen. Er behandelt dann die Verbreitung derselben als Ruderalpflanze und in ihren Anpassungen an die Kultur und die verschiedenen Bodenarten und erörtert insbesondere auch die Frage: wie gelangt die Quecke auf Wiesen und Weiden, und wie breitet sie sich auf dem Ackerlande aus? Darnach werden Schaden und Nutzen der Quecke erörtert und hierbei vor allem die Nutzbarkeit und Verwendung der Rhizome im Zusammenhang mit ihrer chemischen Zusammensetzung berücksichtigt. Es folgt dann an der Hand zahlreicher, sehr guter Abbildungen eine eingehende Behandlung des morphologischen wie anatomischen Aufbaues, eine Diskussion von Aschen- und anderen Analysen, sowie eine Aufzählung der tierischen und pilzlichen

Parasiten. In ebenfalls sehr eingehender Weise wird hierauf unter Berücksichtigung einer umfangreichen Literatur und einer grossen Zahl eigener Kulturversuche die Entwicklung der Quecke und die Verbreitung ihrer Ausläufer in der Erde sowohl unter normalen wie insbesondere auch bei abnormen Lebensverhältnissen und Einwirkungen, z. B. bei starker Ueberdeckung der Rhizome mit Erde, bei starker Bodennässe, bei Beschattung und vollständiger Lichtentziehung, Wegnahme der oberirdischen Teile, starkem Wasserverlust bei Austrocknung, niederen Temperaturen und bei Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel geschildert. Das letzte Kapitel handelt schliesslich von dem Kampf gegen die Quecke. Die Mittel zur Bekämpfung derselben sind, abgesehen von den allgemeinen Massnahmen durch die Art des Betriebes der Ackerwirtschaft, direkte und indirekte. Sie bestehen hauptsächlich einerseits in Bearbeitungen des unbebauten und bebauten Ackerlandes (und zwar ist hier weniger die Grösse der Arbeitsaufwendung als vielmehr die Art und der Zeitpunkt der Ausführung entscheidend), andererseits in Wirkungen der angebauten Gewächse auf die neben ihnen vorhandenen Quecken. Ein Universalrezept für die Queckenvertilgung giebt es nicht, insbesondere kommen chemische Mittel für die Bekämpfung auf dem Acker nicht in Betracht. Leeke (Neubabelsberg).

Koidzumi, G., Spicilegium Salicum Japonensium novarum aut imperfecte cognitarum. (Bot. Mag. Tokyo. XXVII. p. 87—97. 1913.)

Verf. bespricht 16 japanische Weiden, darunter 3 neu aufgestellte Arten, die für das Land teils neu, teils von neuen Standorten angegeben werden. *Salix Warburgii* von Seemen wird als Varietät zu *S. glandulosa* gezogen; *S. eriocarpa* Fr. et Sav. (1875) wird mit *S. dolichostyla* v. Seem. (1902) identifiziert; *S. alba* Thunbg. (non L.) wird als neue Art *S. hondoensis* beschrieben und mit *S. koreensis* Ands. in eine neue Sektion *Subalbae* der *Heteradenia—Diandrae—Dolichostylae* v. Seemen's gestellt; *S. vulpina* Ands., von v. Seemen in eine eigene Sektion *Vulpinae* gebracht, ist der Sektion *Hastatae* anzugliedern, da die rostrote Färbung der Haare der Blütentragblätter zur Bildung einer eigenen Sektion nicht genügt; von ihr werden unterschieden die Varietäten *typica, Matsumuraei* (v. Seem. als Art), *nikkoensis, pubescens, coriacea; S. japonica* erhält die Formen *typica, padifolia* (Ands.), *Oldhami* (Miq.); von *S. Reinii* Fr. et Sav. wird die neue var. *cyclophylloides* aufgestellt; *S. purpurea* wird in die Subspecies *eupurpurea* Schneid. und *amplexicaulis* Boiss. getrennt und von Letzterer var. *petiolata* und subvar. *angustifolia* beschrieben; von *S. Sieboldiana* Bl. werden unterschieden die varr. *typica, Buergeriana* (Miq. als Art) [mit den Formen *genuina, Saideana* (v. Seem. als Art), *Harmsiana* (v. Seem. als Art)] und *sikokiana; S. Kinashii* Lévl. wird mit *S. amygdalina* identifiziert; *S. sachalinensis* Fr. Schmidt als Varietät zu *S. stipularis* Sm. gebracht, aus der Sektion *Lanatae S. vulpinoides,* aus Sektion *Hastatae S. Nukamurana* neu aufgestellt. Töpffer.

Lessel, W., Naturdenkmäler in Elsass-Lothringen. (Strassburg, L. Beust. 8°. 129 pp. 151 Abb. 1912.)

Das Buch bringt in der Hauptsache eine Zusammenstellung von 151 guten nach photographischen Originalaufnahmen hergestellten, ganzseitigen Abbildungen, auf denen in erster Linie Bäume, welche

durch Alter, Grösse, Wuchsform oder derg. interessieren, dann aber auch eine Anzahl charakteristischer Verwitterungsformen der anstehenden Gesteine (Kammgranit, unterer Vogesensandstein, Hauptkonglomerat) sowie einige Wasserfälle aus Elsass-Lothringen zur Anschauung gebracht werden. Unter den abgebildeten Bäumen befinden sich u. a. eine 20 m hohe *Robinia pseudacacia* (bei 1 m Brusthöhendurchmesser), ein *Ilex aquifolium* L. von 15 m Höhe und 0,21 m Durchmesser, eine *Fagus silvatica* L. von 42 m Höhe bei 1,24 m Durchmesser, ferner Schlangenbuchen, Trauertannen, Schlangentannen, Warzentannen, Schlangen- und Stelzfichten usw. In einer kurzen Einleitung werden Angaben über die Ausdehnung der Holzbodenfläche, die Eigentumsverhältnisse, Betriebsarten usw. gegeben.

Das Buch soll weitere Kreise auf die Naturschutzbewegung hinweisen und eine Anregung zur Erhaltung der Naturdenkmäler geben.

Leeke (Neubabelsberg).

Mac Dougal, D. T., The Deserts of western Egypt. (The Plant World. XVI. p. 291—303. Nov., 1913.)

This paper with four figures describes a journey from the Red Sea to Atbara on the east bank of the Nile late in January 1912. The more conspicuous plants seen on the trip are given with notes on their uses and botanic characteristics. Harshberger.

Merrill, E. D., Plantae Wenzelianae. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 363—390. Nov., 1913.)

Contains as new: *Scleria trigona, Ficus euphlebia, F. pachyphylla, F. viridifolia, F. Wenzelii, Boebeneria cypholophoides, Procris dolichophylla, Loranthus Wenzelii, Polyalthia similis, Rourea unifoliolata, Canarium euphlebium, C. Ramosii* and var. *parvum, Dysoxylum platyphyllum, D. leytense, D. verruculosum, Walsura bachybrotrys, Cheilosa homaliifolia, Trigonostemon Wenzelii, Glochidion glaucescens, Ilex Wenzelii, Elaeocarpus leytensis, Sterculia divaricata, Medinilla albiflora, Ardisia leytensis, Willoughbya pauciflora, Presuna membranifolia, Cyrtandra fusconervia* and *Hydnophytum leytense.*

Trelease.

Merrill, E. D., Studies on Philippine *Melastomataceae.* II. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 335—361 pl. 11—12. Nov., 1913.)

Contains as new: *Astronia Mearrisii, A. Loheri, A. ferruginea ampla, A. dioica, A. Ramosii, A. Rolfei furfuracea, A. acuminatissima, A. Wenzelii, A. megalantha, A. negrosensis, A. subcaudata, A. pulchra obovata, A. bicolor, A. parvifolia, A. discolor, A. Piperi, A. platyphylla,* **Everettia** n. gen., with *E. pulcherrima,* and *Beccarianthus Ickisii.*

Trelease.

Parish, S. B., A Catalogue of Plants collected in the Salton Sink. (Carnegie Inst. Washington, D.C. 1913.)

This brochure was printed in advance from "the Salton Sea: A study of the Geography, Geology, Floristics and Ecology of a Desert Basin" publication 193 Carnegie Institution of Washington. It was issued with two maps in color for the use of the international phytogeographers and gives a list of the plants collected by D. T. Mac Dougal and S. B. Parish in the Salton Sink.

Harshberger.

Rydberg, P. A., Rosaceae. (North American Flora. XXII. p. 389—480. Dec. 23, 1913.)

Continuation of a family revision for the continent and West Indies begun in 1908 by the first two parts. The present fascicle includes genera from *Poterium* to *Rubus*.

New names are: *Agrimonia macrocarpa* (*A. parviflora macrocarpa* Focke), *A. Pringlei, Adenostoma brevifolium* Nutt., *Geum camporum, G. Meyerianum* (*G. agrimonioides* C. Mey.), *G. decurrens, G. perincisum, G. mexicanum, Sieversia campanulata* (*Erythrocoma campanulata* Greene), *S. grisae* (*E. grisae* Greene), *S. canescens* (*E. canescens* Greene), *S. flavula* (*E. flavula* Greene), *S. brevifolia* (*E. brevifolia* Greene), *S. macrantha* Kearney, *Acomastylis humilis* (*Sieversia humilis* R. Br.), *Cowania Davidsonii, Cercocarpus Pringlei* (*C. mojadensis Pringlei* C. K. Schneid.), *C. Douglasii, C. rotundifolius, C. alnifolius, C. flabellifolius, C. argenteus, C. eximius* (*C. breviflorus eximius* C. K. Schneid.), *C. hypoleucus* (*C. ledifolius intercedens hirsutus* C. K. Schneid.), *Oreobatus trilobus* (*Rubus trilobus* Ser.), *Rubus franciscanus R. Pringlei, R. bernardinus* (*Melanobatus bernardinus* Greene), *R. nigerrimus* (*M. nigerrimus* Greene), (*R. arizonicus* (*Batidaea arizonica* Greene), *R. peramoenus* (*B. peramoena* Greene), *R. viburnifolius* (*B. viburnifolia* Greene), *R. carolinianus, R. subarcticus* (*B. subarctica* Greene), *R. acalyphaceus* (*B. acalyphacea* Greene), *R. verae-crucis, R. philyrophyllus, R. Smithii* (*R. coriifolius* and *R. poliophyllus* Focke), *R. Pittierii R. obundus* (*R. floribundus* HBK.), *R. laxus* (*R. floribundus* ff. *laxiflora* and *pauciflora* Focke), *R. vulcanicola* (*R. guianensis vulcanicola* Donn. Sm.), *R. Nelsonii, R. amplior* (*R. sapidus grandifolius* Focke), *R. Palmeri, R. Tuerckheimii, R. alnifolius, R. Eggersii* (*R. florulentus Eggersii* Focke), *R. Helleri, R. Eastwoodianus, R. sativus* Brainerd (*R. villosus sativus* Baib.), *R. Brainerdi, R. cymasus, R. oligospermus* Thornber, *R. arborigi-num* and *R. lucidus* (*R. trivialis* β Hook). Trelease.

Safford, W. E., *Annona sericea* and its allies. (Contr. U. S. Nat. Herb. XVI. p. 263—275. pl. 85—95. fig. 42—44. Dec. 13, 1913.)

Of the 10 species dealt with, the following are described as new: *Annona Jenmanii, A. trinitensis, A. longipes, A. holosericea, A. Spragnei, A. cercocarpa* and *A. acuminata.* Trelease.

Scherff, E. E., Studies in the genus *Bidens*. I. (Bot. Gazette. LVI. p. 490—495. Dec., 1913.)

Descriptions as new of *Bidens Deamii, B. parvulifolia, B. ramosissima, B. mexicana, B. Brittonii, B. dissecta* (*B. reptans dissectus* O. E. Schulz), *B. anthemoides* (*Careopsis anthemoides* D.C.), and *B. Schaffneri* (*C. Schaffneri* Gray). Trelease.

Schottky, E., Die Eichen des extratropischen Ostasiens und ihre pflanzengeographische Bedeutung. (Diss. Berlin 1912. u. Engl. Bot. Jahrb. XLVII, 5, p. 617—708. 2 Taf. 1912.)

Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist es, durch Untersuchung des von der nördlichen Mandschurei an in zunehmender Artenfülle südwärts über das ganze Monsungebiet verbreiteten Formenkreises der Eichen ein klareres Bild von der pflanzengeographischen

Gliederung Ostasiens zu gewinnen, als dieses bisher möglich war. Die Erreichung dieses Zieles setzt einen klaren Einblick in die systematischen Verhältnisse, insbesondere in die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gruppen wie der Arten zu einander voraus. Da ein solcher aus der Literatur allein nicht zu gewinnen ist, unterzieht Verf. in dem ersten, systematischen Teil seiner Arbeit zunächst die allgemeinen verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen zu einander einer eingehenden Betrachtung und sucht dann durch eine gründliche kritische Bearbeitung insbesondere der Gattungen *Pasania, Quercus* und *Cyclobalanopsis* den für die Beurteilung der pflanzengeographischen Stellung und des Endemismus des Gebietes notwendigen Einblick in den Grad der Verwandtschaft zusammengehöriger Arten festzustellen. Von allgemeinerem Interesse sind dabei Verf.'s Ansichten über die phylogenetische Entwicklung der Eichen:

Als Ausgangspunkt der Entwicklung betrachtet Verf. einen niedrig organisierten *Pasania*-Typus, wie er heute noch in den Arten *lappacea* Roxb. oder *Kunstleri* King erhalten ist. Sowohl die anderen hochorganisierten Pasanien, wie auch die Gattungen *Castanopsis* und *Quercus* haben Beziehungen zu ihm. *Castanea* ist von *Castanopsis* abzuleiten. *Cyclobalanopsis* zeigt viele Uebereinstimmungen mit *Quercus*, doch können dies auch blosse Konvergenzen sein. Die grossen, unüberbrückten Unterschiede in der Cupula und im Blatt machen eine Ableitung von Pasanien der Sektion *Cyclobalanus* wahrscheinlicher. Für *Fagus* lässt sich an der ganzen Entwicklungsreihe kein Anschluss gewinnen; der kopfige Blütenstand, die von Anfang an 4-teilige Cupula, die gefalteten, später sich entfaltenden grünen Cotyledonen sind der *Pasania*-Reihe fremde Charaktere. Die *Castanea*-ähnliche Cupula von *Fagus* kann nur als Konvergenz angesehen werden, die sich auf nähere Beziehungen nicht gründet. Wenn eine Verwandtschaft der beiden Prantl'schen Sektionen *Fageae* und *Castaneae* tatsächlich existiert, so muss angenommen werden, dass die Trennung beider Stämme an einem Punkte erfolgte, von dem uns im übrigen keine Formen mehr erhalten geblieben sind. Auf die speziellen Ergebnisse der kritischen Untersuchung der genannten Gattungen kann hier nicht eingegangen werden.

Der zweite, pflanzengeographische Teil der Arbeit beginnt zunächst mit einer Charakteristik der äusseren und inneren Morphologie der im Gebiet vorkommenden Arten und behandelt dann die Bedeutung der Eichen für die Gliederung des Gebietes.

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass ganz Ostasien vom Amur bis nach Tanking und vom japanischen Inselreich bis zum westlichen Himalaya und herab nach Malacca in bezug auf seine Eichen ein zusammenhängendes grosses Gebiet bildet. Den deutlichen Ausdruck dieser Einheitlichkeit bilden eine Anzahl von Arten, die weit verbreitet sind, wie *Quercus acutissima*, die von Nord-China und Nord-Japan bis nach Hainan und zum westlichen Himalaya geht, und *Qu. aliena, dentata, C. glauca* von ähnlicher Verbreitung. Meist ist eine gute Scheidung wahrzunehmen zwischen dem immergrünen Regenwald, der eine beständige Feuchtigkeit und gleichmässige Temperaturen verlangt, die den Gefrierpunkt nicht für längere Zeit nach unten hin überschreiten, und dem immer- oder sommergrünen Trockenwald, der zeitweitige Kälte und Trockenheit verträgt.

Als das Ergebnis der gesamten Untersuchungen gewinnt Verf.

schliesslich eine auf der Verbreitung seiner Eichen beruhende Einteilung Ostasiens, die nur in den Hauptzügen hier angedeutet werden kann:

A. Temperiertes Ostasien. — Die Eichen des temperierten sommergrünen Laubwaldes herrschen vor, dazu treten im Süden vereinzelt solche des sommergrünen chinesisch-japanischen Trockenwaldes.

I. Kontinentales temperiertes Ostasien. — II. Maritimes temperiertes Ostasien.

B. Chinesisch-japanisches Uebergangsgebiet.

a. *Nördliches Uebergangsgebiet.* — Die Eichen des sommergrünen chinesisch-japanischen Trockenwaldes herrschen vor. Es treten hinzu im feuchten östlichen Gebietsteil die des nordchinesisch-japanischen Regenwaldes, im westlichen trockneren Teil die des westchinesischen Trockenwaldes.

I. Das maritime östliche Gelände. — II. Der mittlere Teil. — III. Der westliche Teil.

b. *Südliches Uebergangsgebiet.* — Die Differenzierung zwischen Regenwald und Trockenwald tritt schärfer hervor. Der erstere überwiegt im Osten, der letztere im Westen.

I. Der östliche Teil. — II. Der westliche Teil.

C. Südliches subtropisches Ostasien. — Die Eichen des chinesisch-japanischen Trockenwaldes und die des nordchinesisch-japanischen Regenwaldes treten fast ganz zurück gegenüber eigenen reich entwickelten Formenkreisen. Starke Differenzierung in drei getrennte Gebiete.

I. Südostchinesisches Gebiet. — II. Hinterindisches Gebiet. — III. Ostbengalisches Gebiet.

D. Der Westhimalaya. — Charakterisiert einerseits durch völliges Fehlen des himalayensisch-nordwestmalayischen Regenwaldelementes mit seinem Reichtum an *Pasania*- und *Cyclobalanopsis*-Arten, andererseits durch das Vorherrschen des himalayensischen Trockenwaldelementes, aus wintergrünen *Quercus*-Arten bestehend.

Alles weitere ist in der Arbeit nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

Töpffer, Ad., Salicologische Mitteilungen N⁰ 6 und Schedae zu T. Salicetum exsiccatum Fasc. VIII. u. 351—400. (München. Selbstverlag. 1913.)

Beschreibung und geschichtliche Daten über *Salix purpurea* × *triandra,* deren Form *supertriandra* unter dem Namen *S. americana* vielfach als ausgezeichnete Bindeweide angebaut ist (n. 17); Nr. 18 bespricht die „Révision inédite du genre Salix" von N. C. Seringe, welche mit dem „Essai d'une monographie des Saules de la Suisse" derselben Verf. verglichen wird; ein Nomenclator Seringianus giebt für die Seringischen Arten und Formen die heut gültigen Namen; n. 19. giebt eine Uebersicht der in 1912—13 erschienenen iteologischen Literatur in Auszügen und Referaten. Die Schedae bringen die neuen Formen *S. aurita* × *incana* f. *medians, S. aurita* × *silesiaca* ff. *medians, superaurita* und *supersilesiaca, S. Bornmülleri* var. *angustifolia* f. *decalvans,* v. *latifolia* f. *decalvans* und f. *glabrata, S. cordata* × *pedicellaris* F. F. Forbes f. *supercordata, S. discolor* × *humilis* f. *superdiscolor, S. myrsinites* v. *serrata* f. *microphylla, S. nilicola* (Ehrenberg in sched.) mit monstr. *julifurca, S. Schweinfurthii* nov. spec. (Sect. Polyandrae); die lateinischen Diagnosen Letzterer in Fedde, Repertorium XII (1913) 502. Autorreferat.

Wernham, H. F., New *Rubiaceae* from Tropical America. III. (Journ. Bot. LI. p. 320—324. 1913.)

The new species described are: *Portlandia involucrata, P. uliginosa, Alseis Gardneri, Cosmibuena gorgonensis, C. gardenioides, Chiococca erubescens, C. pulcherrima, C. capitata, C. pachyphylla.*

M. L. Green (Kew).

Dixon, H. H. and **W. R. G. Atkins.** The Extraction of Zymase by Means of Liquid Air. (Notes Bot. School Trinity Coll. Dublin. II. p. 177—184. 1913.)

The authors have shown that sap may be extracted from various plant-organs without change of concentration by pressure after the organ was immersed for a few minutes in liquid air (Bot. Centralbl. CIII. p. 191); apparently the intense cold renders the protoplasm permeable, and the pressure forces out the solution from the vacuoles unchanged. This suggested the probability that similar exposure of the yeast-cell would render its protoplasm permeable, so that the zymase and other endo-enzymes would be free to escape; and this surmise has been confirmed by experiment. The liquid air method of extracting zymase has the advantage of being very rapid, the time for changes taking place in the enzyme is reduced to a minimum. F. Cavers.

Haas, P. and **T. G. Hill.** An Introduction to the Chemistry of Plant Products. (London: Longmans and Company. 401 pp. Price 7 sh. 6 d. net 1913.)

A general account of the chief chemical substances occurring in plants, treated from the chemical and physiological points of view, with notes on their preparation and chemical and physical properties. The book is specially written for plant physiologists, and the authors have avoided a too technical method of treatment such as might have made the work less suitable for botanists without a very thorough knowledge of chemistry. The chapters are devoted to fats, waxes and phosphatides; carbohydrates; glucosides; tannins; pigments; nitrogen bases; colloids; proteins; enzymes. Throughout the book the result of recent research are incorporated in the descriptions of the various substances dealt with. F. Cavers.

Parish, S. B., Plants introduced into a Desert Valley as a Result of Irrigation. (The Plant World. XVI. p. 275—280. Oct. 1913.)

The author describes the introduction of various weeds into the Imperial Valley on the borders of the Colorado Desert. He finds that the worst weed of the valley is *Aster spinosus,* that *Echinochloa colonna* is frequent in alfalfa fields and that *Atriplex semibaccata* is a ruderal weed. The running mallow, *Sida hederacea* is very difficult to eradicate. He notes the common weeds of California not observed in the valley. Harshberger.

Ausgegeben: 28 April 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 18. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 18.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 18.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Sedwick, W. T. und **E. Wilson.** Einführung in die allgemeine Biologie. Autorisierte Uebersetzung nach der 2. Auflage von R. Thesing. (Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1913. X, 302 pp. 8°. 126 Textabb. Geb. 7 Mark.)

Da nach der Ansicht der Verfasser die Biologie gleich der Physik und der Chemie von Anfang an die Grundeigenschaften der Materie und Energie erläutern soll, haben sie in ersten drei Kapiteln eine elementare Darstellung der lebenden Substanz und der Lebensenergie gegeben: Aehnlichkeiten und Unterschiede zwischen lebender und lebloser Substanz, die Eigenschaften der lebenden Substanz, Aufbau der Organismen aus Organen und letzterer aus Geweben, dieser wieder aus Zellen, Zunahme der leblosen Bestandteile mit dem Alter, das Protoplasma als physikalische Grundlage des Lebens, physiologische Arbeitsteilung, das Protoplasma in Tätigkeit, Quellen der Plasmaenergie, physikalische und chemische Eigenschaften des Plasmas, etc. Die in diesen Abschnitten mitgeteilten Tatsachen werden nun praktisch insofern angewendet, als die Verff. nur zwei Vertreter herausgreifen, den Regenwurm und *Pteris aquilina,* doch diese nach allen Richtungen gründlich erläutern. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit Amoeba, Infusorien, Protococcus, Hefen, Bakterien und speziel mit der Herstellung und dem Studium eines Heuaufgusses. Die Darstellung hiebei ist eine klare und allumfassende. Im Anhange Winke für Arbeiten im Laboratorium und für Demonstrationen, Instrumente, Utensilien, Reagentien und technische Methoden. R. Thesing hat nur im Kapitel über die einzelligen Organismen neuere Daten mit eingewoben und verarbeitet, sonst schloss er sich bei der Uebersetzung möglichst genau dem Originale an. Matouschek (Wien).

Tobler, F., Das Biologisch-landwirtschaftliche Institut Amani (Deutsch-Ostafrika) und seine Arbeit. (Die Naturwiss. I. p. 717—721. 1913.)

Entstehung, bevorzugte Lage, Organisation etc. des nach dem Buitenzorger Vorbilde angelegten Instituts Amani, welches Verf. während eines halbjährigen Aufenthaltes kennen und schätzen gelernt hat, werden näher geschildert, auch sein Hauptzweck: die Anzucht von neuen Nutzpflanzen, und die in Düngungsversuchen, Boden-, phytopathologischen Untersuchungen u.s.w. geleistete Arbeit finden verdiente Besprechung. Der Nutzen des leider mit zu wenig Mitteln arbeitenden Instituts, von dem vorwiegend praktische Arbeit geleistet und verlangt wird, ist — zum mindesten für die afrikanischen Kolonien — unverkennbar. Hoffentlich erlangt Amani auch in wissenschaftlicher Beziehung bald eine grosse Bedeutung.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Wilhelmi, I., Kultur und Natur am Meeresstrande. Betrachtungen über die Verunreinigungen von Küsten durch Abwässer, mit einem einleitenden Abschnitt über die biologische Analyse des Süsswassers. (Naturw. Wochenschr. XXII. p. 452—456, 470—473, 481—484. 1913.)

Der Stoffhaushalt der Binnengewässer beruht auf einer natürlichen Verunreinigung und Selbstreinigung des Wassers. Unter normalen Verhältnissen werden die natürlichen Verunreinigungen leicht im Stoffkreislauf bewältigt und stellen eine notwendige Grundlage zur Entwicklung des Limnobios dar. Zu Missständen jedoch können die starken Zuflüsse häuslicher und industrieller Abwässer führen. Namentlich die Flüsse vermögen sich zwar bis zu einem gewissen Grad der Mehrbelastung anzupassen. Nach ihrem Vorkommen lassen sich poly-meso- und oligosaprobe Organismen unterscheiden und ermöglichen so eine biologisch-ökologische Analyse des Wassers.

Der Stoffhaushalt des Meeres beruht auf dem gleichen Prinzip, die komplizierten Verhältnisse sind hier aber noch wenig erforscht. An Hand einiger Beispiele wird gezeigt, dass für manche Küstenstädte die Abwasserbeseitigung auf Schwierigkeiten stösst, indem namentlich in kleineren Golfen, Buchten und Seehäfen die Verschmutzung des Meerwassers unangenehme Folgen zeigt. Pathogene Bacterien bleiben auch im Meerwasser lang am Leben; Organismen, die als menschliche Nahrung dienen, können durch solche Keime infiziert werden und die Veranlassung zu epidemischen Krankheiten werden. Es wäre daher wichtig auch das Meerwasser durch „biologische Analysen" auf seinen Verschmutzungsgrad zu untersuchen.

Leider liegen erst wenige diesbezügliche Untersuchungen vor. Auf Grund eigener Versuche in der zool. Station von Neapel stellt Verf. eine vorläufige Liste von Leitformen „mässig bis stärker verunreinigtes" und „leicht bis mässig verunreinigtes" Wasser auf. Der grösste Teil der übrigen Strandfauna dürfte zur oligosaproben Fauna gehören. Die Gruppe der Polysaprobier dürfte sich vorwiegend aus mikroskopischen Arten zusammensetzen, vielleicht dass noch einige Würmer und Mollusken zugerechnet werden dürften.

Schüepp.

Meissner, R., Die Schutzmittel der Pflanzen. (Strecker u. Schröder, Stuttgart. 94 pp. 8 Taf. 72 Abb. 1912.)

Der Titel kennzeichnet den Inhalt: Verf. giebt einen Ueberblick

über die Schutzmittel der Pflanzen gegen Tierfrass, pflanzliche Feinde und gegen ungünstige klimatische und Bodenverhältnisse. Besonders der letzte Punkt wird eingehender behandelt und im einzelnen gezeigt, in welcher Weise sich der pflanzliche Organismus gegen zu starke Verdunstung, zu grosse Feuchtigkeit der Luft und des Bodens, gegen Ernährungsstörungen (hierunter begreift Verf. zu starkes bezw. zu schwaches Sonnenlicht, Sauerstoffmangel usw.), ferner gegen Verbrennungen durch chemische Stoffe, gegen unliebsame Verbreitung von Samen sowie gegen Witterungsunbilden (Blüten) zu schützen weiss.

Das Buch ist in der Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen „Naturwissenschaftlicher Wegweiser" erschienen, also im wesentlichen für Laien bestimmt. Recht angenehm berührt die sachliche Darstellung, die vor allem die Tatsachen sprechen lässt und auf allen Ueberschwang verzichtet. Die bildliche Ausstattung ist recht gut. Leeke (Berlin N. W. 87).

Baumgartner, P., Untersuchungen an Bananenblütenständen. I—IV. Teil. (Beih. bot. Cbl. 1. XXX. p. 237—368. 1 T. 26 A. 1913.)

Die Arbeit erstrebt, „auf Grund möglichst allseitiger morphologischer Untersuchung einiger Bananenblütenstände die normalen und abnormen Blütenformen der Bananen zu schildern und die Natur ihrer Partialinfloreszenz zu ergründen, sowie die Besonderheiten der untersuchten Arten hinsichtlich dieser Teile in ihrer Abhängigkeit von den gestaltenden Kräften darzustellen."

In den vorliegenden vier Teilen werden folgende Fragen behandelt: 1. Terminologie; Systematik des Genus *Musa*; Uebersicht über die Wachstumsbedingungen und ihren Einfluss auf Organbau, Organ- und Artdifferenzierung. 2. Beschreibung und Herkunft des Untersuchungsmaterials. 3. Die Ontogenie der nichtfruchtenden Blüte. 4. Bau und Stellung der einzelnen Organe der Blüte. Die Untersuchungen über die weiteren Fragen werden später veröffentlicht.

Eine gedrängte Wiedergabe der Untersuchungsergebnisse ist mit Rücksicht auf die Natur der Untersuchungen und ihrer Ausdehnung unmöglich. Lakon (Hohenheim).

May, W., Der Sinn der Pflanzenmetamorphose bei Goethe. (Die Naturwissenschaften. I. p. 982—985. 1913.)

Goethes Anschauung, dass alle Seitenteile der Pflanze metamorphosierte Blätter seien, hat eine sehr verschiedene Deutung erfahren. Man unterscheidet danach eine idealistische und realistische Metamorphosenlehre. Bei der idealistischen Anschauung kann es sich um einen Begriff handeln, oder um eine Idee. Im ersten Falle kommt es nur auf die Aehnlichkeit aller Teile mit dem Blatte an, die sich schon in den Worten: Keimblatt, Stengelblatt, Kelchblatt, Kronblatt, Staubblatt, Samenblatt ausdrückt; im zweiten Falle tritt eine Idee im platonischen Sinne in verschiedenen Gestalten in die Erscheinung.

Die realistische Metamorphosenlehre nimmt ontogenetisch eine sichtbare Umwandlung des Organs an, z. B. eines Blumenblattes in ein Staubblatt, oder die verschiedene Ausbildung einer ursprünglich gleichen mikroskopischen Anlage, phylogenetisch eine Umwandlung im Verlaufe vieler Generationen.

Ein jeder Verfasser legt nun Goethe die eine oder andre Auffassung unter, wohl vielfach beeinflusst von seiner eigenen Auffassung der Dinge und seiner Wertschätzung von Goethes Bedeutung in den Naturwissenschaften. Dies ist um so leichter möglich, als sich Goethe meist nicht sehr klar ausdrückt. Der Verfasser dieses Aufsatzes gibt seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass es sich bei Goethe um eine Idee im platonischen Sinne handle, und belegt diese Auffassung durch Citate aus Goethes Werken.

G. v. Ubisch (Berlin).

Perotti, R., Contributo alla embriologia delle *Dianthaceae.* (Ann. Bot. XI. p. 371—384. tav. IV—VI. Roma 1913.)

La cellule archisporiale sousépidermique ne devient pas directement cellule-mère chez *Stellaria media,* mais elle se divise tangentiellement en deux; l'interne est la cellule-mère du sac embryonnaire. Chez *Cerastium glomeratum,* la cellule-mère est sousépidermique comme l'a observé Mlle Gibbs.

Dans ces deux espèces la cellule-mère, avant de former le sac embryonnaire, donne par divisions transversales 3 ou 4 macrospores; l'inférieure seule est fertile.

Lychnis dioica, Silene Cucubalus, Tunica prolifera, Gypsophila saxifraga se comportent comme *Stellaria media.*

Dans *S. media, C. glomeratum, L. dioica* et *S. Cucubalus* la cellule archisporiale sous-épidermique n'est pas différente des cellules voisines.

L'auteur a observé mais rarement plusieures cellules-mères dans les ovules de *S. media.*

Dans *S. cucubalus,* au contraire, on observe plusieurs cellules-mères dans un seul-ovule: dans cette espèce il y a des ovules avec 2 ou 3 macrospores; il est rare que toutes évoluent.

Cela ferait penser que peut-être les *Dianthaceae* auraient pour origine des formes ancestrales avec archispore pluricellulaire.

Le suspenseur est formé (*S. media, Cerastium glomeratum, L. dioica* et *S. Cucubalus*) par une grande cellule basilaire et par une série superposée de petites cellules.

Dans *Tunica prolifera, Gypsophila saxifraga* et *Saponaria officinalis* la cellule la plus voisine de la base grandit; les petites cellules suivantes sont peu nombreuses.

Dans le suspenseur de *S. media* et surtout dans la cellule basilaire se forme un petit dépôt des matériaux azotés de réserve (granulations d'aleurone) qui sont consommés lorsque le suspenseur est résorbé.

F. Cortesi.

Sapėhin, A. A., Ein Beweis der Individualität der Plastide. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 321—323. 1 T. 1913.)

Bei den Moosen, mit denen sich der Verf. hauptsächlich beschäftigt hat, konnte er eine strenge Individualität der Plastiden feststellen, die immer nur aus ihresgleichen, niemals aus Chondriosomen entstehen. Aus den Plastiden der Spore gehen die Chromatophoren des Protonemas, aus diesen die betreffenden Gebilde der Moosplanze hervor. Die Eizelle enthält mehrere Plastide, während die Spermatozoen nur je eines führen. Von den Plastiden der Zygote lassen sich die des Embryos, von diesen die der Spore ableiten. Die Chondriosomen lassen sich ganz unabhängig davon in allen Zellen

der Moospflanze nachweisen. Der Verf. vermutet dass sich die höheren Pflanzen, die er allerdings noch nicht untersucht hat, auch so verhalten. W. Bally.

Schneider, H., Morphologische und entwichlungsgeschichtliche Untersuchungen an *Thelygonum Cynocrambe* L. (Flora. CVI. p. 1—41. 23 Fig. 1913.)

Als wichtigste Resultate der Arbeit seien erwähnt: Die epigäische Keimung der Samen. An Wurzelspitzen konnte die Zahl der haploiden Chromosomen (10) festgestellt werden. Dann beschäftigt sich der Verf. mit dem interessanten morphologischen Aufbau der Pflanze, die seit den Tagen Wydler , Irmischs und Eichlers den Morphologen viel Kopfzerbrechen gemacht hat. Als neu wird vom Verf. eine ganz ausgesprochene Anisophyllie an den obersten zweiblättrigen Knoten gefunden. So gewinnt eine Theorie Irmischs, nach der die $^1/_4$ Spiralstellung in den obersten Stengelgliedern durch Abortion eines Blattes zu Stande kommen soll, an Wahrscheinlichkeit. Für das eigentümliche Auftreten der männlichen Blüten, die sich nur im obern Teil der Pflanze an den $^1/_4$ Blattstellung aufweisenden Sprossen finden, sucht der Verf. vergebens nach einer befriedigenden Erklärung. In den männlichen Blüten sind den 2—3 Perigonblättern ebensoviele Staubblätter superponirt, deren Zahl sich aber durch Spaltung vergrössert. Die Entwicklung des Pollens und des Embryosacks verläuft durchaus nach dem normalen Angiospermentypus, auch in den Befruchtungserscheinungen zeigen sich keine nennenswerten Besonderheiten. An der Fruchtbildung beteiligt sich auch der Blütenstiel durch Erzeugung eines aus Schleimdrüsen aufgebauten Wulstes, dessen Aufgabe nach des Verf. Ansicht in der Aufnahme und dem Festhalten von Wasser bestehen soll. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt der Verf. der Ansicht Halliers, der die Thelygonaceen in die Nähe der Halorrhagidaceen stellt beistimmen zu können. W. Bally.

Schürhoff, P. N., Karyomerenbildung in den Pollenkörnern von *Hemerocallis fulva.* (Jahrb. wiss. Bot. p. 405—409. 1 Tafel. 1913.)

Bei einer *Hemerocallis*-Art fand der Verf. vielfach vielkernige Pollenkörner vor. Er glaubt, ohne ein beweisendes Bild für seine Ansicht zu bringen, dass bei der Kernteilung einzelne Chromosomen sich zu selbstständigen Kernen herausbilden. Es werden dann Bilder gezeigt, wo bis zu 16 Kerne eine zentrale Vacuole umlagern. Ein deutliches Aneinanderschmiegen und die Tatsache, dass in älteren Pollenkörnern weniger aber grössere Kerne vorhanden sind, führen den Verf. zu dem berechtigten Schluss, dass später eine Verschmelzung einzelner Karyomeren eintrete. W. Bally.

Velser, J., Zur Entwicklungsgeschichte von *Akebia quinata.* Dec. (In.-Diss. 26 pp. Bonn 1912.)

Die Familie der Lardizibalaceen ist phylogenetisch von Interesse, weil sie zu der Reihe der *Polycarpicae* gehört, die nach der Anschauung vieler Systematiker nicht nur die Quelle der Monocotyledonen, sondern auch das phylogenetisch älteste Glied der Dikotyledonen darstellen soll. Deshalb muss es wichtig erscheinen,

gerade hier einmal eingehender die Vorgänge der Ausbildung der Pollenkörner und Embryosäcke und die Befruchtungserscheinungen zu studieren. *Akebia quinata,* die der Verf. untersuchte weist zweierlei Blüten auf: männliche, die aber reduzierte Fruchtknoten zeigen und weibliche, die nebenbei Staminodien führen. Die ganze Ausbildung des Embryosacks und der Pollenkörner zeigt nun gar nichts, was etwa an Gymnospermen erinnerte, sie verläuft vielmehr nach dem bekannten Angiospermentypus. Interessant ist ferner, dass, wie schon Vesque gezeigt hat, die Samenanlagen erst nach der Bestäubung zu voller Entwicklung gelangen und der Verf. konnte noch ferner hinzufügen, dass in unbestäubten Blüten höchstens das Stadium des zweikernigen Embryosacks erreicht wird. Welcher Art die Einflüsse des keimenden Pollens auf die weitere Entwicklung der Samenanlagen sind, konnte, da die Exemplare die der Verf. lebend zu untersuchen Gelegenheit hatte, schlecht oder gar nicht stäubten, nicht festgestellt werden. W. Bally.

Vouk. V., Die Chondriosomenlehre als ein Problem der pflanzlichen Zellforschung. (Die Naturwiss. I. p. 578—580. 1 Fig. 1913.)

Eine zusammenfassende leicht verständliche Darstellung der Chondriosomenlehre, die hauptsächlich auf den Arbeiten Schmidts, Guilliermonds und Rudolphs basirt. Die Frage nach der Entstehung der Chromatophoren ist der Verf. eher geneigt im Sinne der alten Schimper-Meyer'schen Auffassung zu beantworten.
W. Bally.

Wangerin, W., Ueber eine teratologische Veränderung bei *Tragopogon floccosus.* (Schr. physik.-ökon. Ges. Königsberg in Preussen. LIII. p. 312. 1913.)

Auf der Kurischen Nehrung fand Verf. ein gedrungenes Exemplar der Art, das auch stärkeren Filz und stark vergrünte Blüten zeigte. Der Fruchtknoten war verlängert, die Pappushaare in grünliche Blätter umgewandelt, die Korolle auch grünlich, die Antheren und Fruchtknoten steril. Für die genannte Art sind die zitierten Veränderungen wohl neu, da in der Literatur keine Angaben vorgefunden wurden. Matouschek (Wien).

Wisselingh, C. van, Die Kernteilung bei *Eunotia major* Rabenh. 8. Beitrag zur Kenntnis der Karyokinese. (Flora. CV. p. 265—274. 1 Tafel. 1913.)

Die Kernteilung dieser Diatomee wurde mit der vom Verf. erfundenen Chromsäuremethode untersucht. Das in Fleming'schen Gemisch fixierte Material wurde mit 20%iger Chromsäure behandelt. Es lösen sich dabei succesive die einzelnen Bestandteile des Zellinhalts auf, bis schliesslich nur noch das Kerngerüst übrig bleibt. Es wurde gefunden, dass sich der Kern karyokinetisch teilt. Die Zentralspindel, dieses für die Kernteilung der Diatomeen so charakteristische Gebilde konnte in aller Deutlichkeit nachgewiesen werden. Das Kerngerüst bildet sich zur Kernplatte um, die sich in zwei Hälften teilt. Diese wandern an die Pole der Zentralspindel, um dort neue Tochterkerne zu bilden. Distinkte Chromosomen liessen sich mit der Methode des Verf. nicht nachweisen.
W. Bally.

Zimmermann, W., Ueber minderzählige Endblüten und einige andere Abnormitäten bei Orchidaceenblüten. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 41—48. 17 Textbild. 1912.)

Verf. berichtet über zahlreiche durch planmässiges Suchen aufgefunde minderzählige Endblüten bei Orchidaceen, sowie über bei dieser Gelegenheit nebenher beobachtete andere Anomalien und Missbildungen. Die minderzähligen Blüten werden abgebildet. Die Beobachtungen betreffen vornehmlich *Orchis masculus* L. und *O. Morio* L.; einmal bis wenige Male wurden solche Fälle auch bei *O. militaris* L., *Neottia Nidus avis* Rich., *Platanthera solstitialis* Bönngh. und *Pl. chlorantha* Rchb. beobachtet. Die Arten des Vorkommens solcher minderzähliger Blüten wurden von der Trimerie zur Dimerie schrittweise nach folgender Staffel verfolgt:

A. Trimerie: a. symmetrische Trimerie, b. Uebergang: Aussenkreis vollzählig, Innenkreis minderzählig, c. Innenkreis unterdrückt oder rudimentär, d. aktinomorphe trimere Petalpelorie.

B. Dimerie: a. Unterstes Aussenblatt tief geteilt, b. völlige Dimerie.

An Anomalien wurden ausserdem beobachtet bezw. werden beschrieben und abgebildet eine Tetramerie bei *Epipactis alba* Crntz., Dimerie bei *Ophrys muscifera* Hud., Staubblattvermehrung bei *O. Morio* L. — Ausser kleineren Missbildungen bei *O. masculus* L., *Aceras anthropophora* R. B. und *O. Morio* L. wurden gefunden: Verwachsung der Helmblätter bei *O. masculus* L., Verwachsung der Lippenspreite bei *O. masculus* L.; zwei Fälle von Blütenverwachsungen bei *O. Morio* L. Leeke (Berlin N. W. 87).

Renner, O., Ueber die angebliche Merogonie der *Oenothera*-Bastarde. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 334—335. 1913.)

Eine Nachuntersuchung der nach Goldschmidt durch Merogonie entstandenen *Oenothera*-Bastarde brachte keine Bestätigung der Resultate dieses Forschers. Bei allen untersuchten Kreuzungen doppeltreziproker Bastarde fand der Autor den normalen Befruchtungsmodus und die Chromosomenzahl des Embryos und des Endosperms ist die zu erwartende diploide. W. Bally.

Schneider, C., Ein neuer Primel-Bastard. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 390—391. 1913.)

Verf. beschreibt die Veitch'sche *Primula* „Unique", eine Hybride zwischen *Pr. pulverulenta* Duthie und *Pr. Cockburniana* Hemsley, beide aus Szetschwan stammend, als *Pr. Silva Taroucana*. Die Farbe der Blüte variiert zwischen denen der Blüten der Eltern (purpur und orange). W. Herter (Berlin Steglitz).

Stackelberg, E. von, Zur Symbolik der Mendelschen Vererbungsregeln. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.lehre X. p. 150—154. 1913.)

Ein neuer Versuch durch geeignete Bezeichnung der Eltern und Gameten durch einfache rein algebraische Operationen auch schwierige Aufspaltungen und vererbungswissenschaftliche Rechnungen schnell zu lösen. Die allgemeinen Formeln kann sich jeder,

der über eine geringe mathematische Ausbildung verfügt, leicht ableiten. Als Beispiel wird die Frage behandelt, wie im Laufe der Generationen eine ständige Ausmerzung eines unerwünschten recessiven Merkmals wirkt, und um wieviel schneller man dabei zum Ziele kommt, wenn gleichzeitig eine Zufuhr von reinem Blute stattfindet, in dem Masse, dass immer ebenso viel rein homozygotische Individuen zugeführt werden, als im Augenblick vorhanden sind. Die Lösung ist in die Formel $N_n = \frac{n^2}{(n+1)^2}$ zusammengefasst (nicht $\frac{n^2}{(n+1^2)}$, wie irrtümlich geschrieben ist). Dabei bedeutet N die Anzahl der reinblütigen Individuen und n die Anzahl der Generationen, die seit Beginn des Versuches verflossen sind.

G. v. Ubisch (Berlin).

Wichler, G., Untersuchungen über den Bastard *Dianthus Armeria* × *Dianthus deltoides* nebst Bemerkungen über einige andre Artkreuzungen der Gattung *Dianthus.* (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre. X. p. 177—232. 2 T. 41 F. 1913. Diss. Berlin. 1912.)

Noch heute nimmt man vielfach an, dass ein principieller Unterschied in dem Vererbungsmodus von Art- und Varietätenkreuzungen bestehe: Während die Varietätbastarde nämlich nach den Mendelschen Gesetzen spalten von der F_2 Generation an, sollen die Artbastarde von der F_1 Generation an absolut constant sein. Auch für die Kreuzung *Dianthus Armeria* × *Dianthus deltoides* ist dies seit Gärtner behauptet worden. Der Verfasser ist nun in der Lage, das Gegenteil zu beweisen. Von seinen zahlreichen F_2 und F_3 Pflanzen sind sich nicht zwei absolut gleich. Dass er keine einfache Mendelspaltung in den typischen Zahlenverhältnissen findet, ist durch die grosse Verschiedenheit der beiden Arten veranlasst.

Nachdem wir so das wichtigste Resultat der Arbeit vorweggenommen haben, soll etwas näher auf die Untersuchung selbst eingegangen werden. Die beiden Elternpflanzen sind, wie gesagt, sehr verschieden. Verf. untersucht genauer 15 Eigenschaften, von denen die meisten wohl auf einer grösseren Anzahl von Genen beruhen. *Dianthus Armeria* ist ungefähr 60 cm. hoch, die Anzahl der Aeste ist etwa 15. Sie verzweigen sich in der Mitte ihrer Höhe mit einem Verzweigungswinkel von 30—45°. Die Blüten stehen zu zweien dicht gedrängt. Die Blütenblätter sind 6 mm. lang, 2,9 mm. breit, blassrotfarben mit vielen weissen Punkten. Die Blüten sind entschieden zweifarbig, so zwar, dass über dem rosa der ganzen Blütenblätter noch eine rosa Schicht liegt, die von unten bis an die Zacken reicht (Farbgrenze). Die Blütenhüllblätter sind so lang oder länger als der Kelch; der Pollen ist hellgrau. Die Rosettenblätter sind etwa 84,3 mm. lang, 10,5 mm. breit.

Dianthus deltoides ist nur 20—25 cm. hoch, die Zweige, meist zahlreicher als 15, kriechen am Boden. Sie verzweigen sich über der Mitte unter einem Winkel von 55—65°. Die Blüten stehen einzeln, sie sind dunkelrot mit 10—12 weissen Punkten, der Farbgrenze in der Mitte des Blütenblattes, das 10 mm. lang, 8,5 mm. breit ist, an der Basis haben sie einen deutlichen braunroten Streifen. Die Blütenhüllblätter sind halb so lang wie der Kelch; der Pollen ist dunkelblau. Die Rosettenblätter sind 19,9 mm. lang,

3,3 mm. breit. Die F_1 Generation wurde in beiden reciproken Kreuzungen hergestellt. Dabei erwies sich *D. Armeria* × *D. deltoides* etwas kräftiger als *D. deltoides* × *D. Armeria,* sonst war sie absolut einheitlich, und man kann wohl sagen intermediär, wenn sie auch in einzelnen Faktoren mehr nach *Armeria* (Wuchs, Verzweigungsart und Winkel) in anderen mehr nach *deltoides* (Blüte, Zahl der Zweige) hinneigte. Sie wurde ebenso wie F_2 in 300 Exemplaren gezogen. F_2 dagegen war ungemein vielgestaltig, sodass sich nicht zwei Pflanzen gleich waren. Ein paar glichen den Elternpflanzen bis zu einem gewissen Grade, viele waren intermediär, andre wieder gingen in einzelnen Eigenschaften über beide Eltern hinaus. So gab es Pflanzen mit weniger weissen Punkten, mit grösserem Verzweigungswinkel als *D. deltoides,* mit breiteren Blättern als *D. Armeria.*

Auch die F_3 und F_4 Generationen erwiesen sich keineswegs als constant, wie es Rosen prophezeit hatte, wenn auch constanter als F_2. Das liegt offenbar daran, dass man zur Nachzucht immer die Pflanzen auswählt, die einen extremen Charakter haben, also schon mehr oder weniger einheitlich sind. Näher verfolgt wurden unter anderem die verschiedenen Blattbreiten in der Nachkommenschaft einer Pflanze. Dabei erhielt Verf. mehrgipfelige Kurven. Diese lassen sich erklären, wenn man annimmt, dass die Blattbreite durch 4 Faktorenpaare bedingt wird, und dass *D. deltoides* weitgehend dominant ist.

Zwischen den einzelnen Merkmalspaaren konnte keine Correlation festgestellt werden, nur Blattbreite und -länge schienen abhängig von einander zu sein. Von neuen Eigenschaften tauchten in einigen F_3 und F_4-Beeten eine grössere Anzahl chlorina-Pflanzen auf.

Es wurden noch einige andre *Dianthus*-Artkreuzungen gemacht: *D. atrorubens* × *D. carthusianorum, D. atrorubens* × *D. caesius, D. plumarius* × *D. carthusianorum, D. plumarius* × *D. alpestris.* Bei allen war F_1 einheitlich intermediär, F_2 dagegen spaltete auf.

G. v. Ubisch (Berlin).

Wolk, P. C. van der, Previous researches into some statistics of coffea. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb.lehre X. p. 136—150. 1913.)

Wolk, P. C. van der, Further researches in the statistics of coffea. (Ibid. XI. p. 118—127. 1913.)

Verfasser misst Länge und Breite der Blätter verschiedener Cafearten, sowie das Verhältnis der Internodienlänge nur Blattzahl. Länge und Breite der Blätter sind nicht correlativ verbunden, dagegen werden sie von äusseren Einflüssen bis zu einem gewissen Grade gleichsinnig beeinflusst, was eine „unvollständige" Correlation vortäuscht. Für diese Art zu reagieren, schlägt er den Namen Congruenz vor. Bei *Coffea Robusta* misst er alle Blätter eines Baumes und findet, wenn er die Blattlänge als Funktion der Häufigkeit, mit der sie eintritt, aufträgt, eine mehrgipfelige Kurve. Dieselben Gipfel erhält er, wenn er immer nur einen Teil des Baumes durchzählt. Bei *Coffea Uganda* erhält man für dieselben Variabeln ein anderes Bild: zählt man alle Blätter eines Bäumes, so erhält man eine eingipfelige Kurve, misst man dagegen nur einzelne Zweige, so erhält man mehrgipfelige Kurven, wo sich dieselben Gipfel wiederholen, wenn auch nicht alle übereinstimmen. Man muss daraus schliessen, dass die Gipfelpunkte nicht zufällig sind, sondern

durch eine grössere Anzahl von Faktoren bedingt, von denen an der einen Stelle die einen, an der andere die anderen dominieren. *Coffea Uganda* zeichnet sich überhaupt durch grössere Variabilität gegen *Coffea Robusta* aus. So ist die Anzahl Blätter, die auf eine bestimmte Internodienlänge kommen, bei *Coffea Robusta* gleich, bei *Coffea Uganda* sehr verschieden.

Wie erwähnt, wiederholen sich bei *Coffea Uganda* die Curven für die Abhängigkeit der Blättlänge von der Häufigkeit für verschiedene Aeste. Stellt man nun Curven auf für die Abhängigkeit der Länge der Internodien von ihrer Reihenfolge am Zweige, so findet man, dass immer die Curven untereinander übereinstimmen, die von den Zweigen aufgenommen sind, bei denen die Blattlänge dieselben Curven gaben. So haben die Curven für Blattlänge beim 14ten, 40ten, 66ten Zweigpaare dieselben Gipfel; die Curven für Internodienlänge der 14ten, 40ten, 66ten Zweigpaare dasselbe Ansehen. Der Verfasser findet ferner halbe Curven für die Anzahl der Blütenzweige in den Blattachseln.

Verf. ist der Ansicht, dass man auf diese Resultate bei Vererbungs- und Züchtungsarbeiten Rücksicht nehmen sollte. Z. B. wäre er vielleicht bei Pfropfungen nicht gleichgiltig, welchen Ast man als Pfropfreis verwende, weil nicht alle Zweige dieselben Eigenschaften zu haben brauchten. Auch bei Samen sei es nicht gleich, auf welchem Ast die Frucht gewachsen. G. v. Ubisch (Berlin).

Fischer, H., Zur Phylogenie der Atmung. (Naturw. Wochenschr. II. p. 343—346. 1913.)

Verf. bespricht die Nichtkohlenstoffoxydationen bei Bakterien, wie Stickstoff-, Wasserstoff- und Schwefelatmung in Vergleich zu der Kohlenstoffatmung, um dann hieran einige phylogenetische Erörterungen anzuknüpfen. Lakon (Hohenheim).

Jahrmann, F., Ueber Heilung von Epidermiswunden. (Cbl. Bakt. 2. XXXIII. p. 564—595. 2 T. 1913.)

Untersucht wurde die Ausheilung kleinerer und grösserer Epidermiswunden an ausgewachsenen Blättern von *Tradescantia Laeckeniana*. Bei ausschliesslicher Verletzung der Epidermis beteiligten sich in kleineren Wunden sowohl Mesophyll als auch die benachbarten intakten Epidermiszellen, auf grösseren Wundflächen ging die Heilung ausschliesslich vom Mesophyll aus. Die Form des Wundgewebes war eine sehr verschiedene und zeigte alle möglichen Anklänge an Thyllen, Intumeszenzen, Callus und Kork- oder korkartige Gewebe. Disposition und Alter des Blattes, sowie die Lage der reagierenden Zellen zum übrigen Blattgewebe beeinflussten die Reaktionen. Das verwundete Blatt durfte in seiner Atemtätigkeit nicht behindert werden, sollte Wundgewebe gebildet werden. Zur Verkorkung der Zellmembranen war die Gegenwart von Sauerstoff nötig. Höhere Temperatur förderte, niedere verlangsamte die Schnelligkeit der Wundheilung. Leitungswasser unterdrückte eine Wundreaktion ganz oder teilweise, wahrscheinlich infolge der darin enthaltenen gelösten chemischen Stoffe. Steigerung der Transpiration veranlasste die Bildung dickerer Korkschichten über der Wunde. Schüepp.

Marcolongo, I., Su l'accrescimento del *Cyperus Papyrus.* (Bull. Orto Bot. Napoli. IV. p. 121—138. Taf. I—VIII. 1913.)

L'allongement de la tige des Monocotylédones avait été etudié particulièrement sur les bambous; l'autrice observé à ce point de vue le *Cyperus Papyrus*; elle conclut: 1⁰ La zone de plus grande croissance est située très bas. 2⁰ Il y a, quelque-fois, deux zones de plus grande croissance, dont l'une est placée à la base, l'autre près du sommet. 3⁰ La croissance est différente dans les deux zones. 4⁰ Les oscillations et les variations de la croissance sont, au moins en partie, en relation avec les conditions du milieu.

C. Bonaventura (Firenze).

Neger, F. W., Reizbestimmungen bei Pflanzen. (Kosmos. 9. p. 337—339. 2 Fig. Stuttgart 1913.)

Welchen Einfluss hat das Alter und die Entwicklungsstufe eines Organs auf die Art der Reizstimmung? Verf. untersuchte *Linaria cymbalaria.* Während der Anthese sind die Blütenstiele + phototropisch, nach der Befruchtung aber werden sie plötzlich negativ phototropisch, wodurch die Samen in Mauerspalten entleert werden können. Allerdings muss diese Art dann darauf verzichten, ihre Samen auf weitere Entfernung hin verbreiten zu lassen, sofern dies nicht etwa durch Samen sammelnde Ameisen geschieht. Sonderbarerweise tritt der negative Phototropismus auch dann ein, wenn der Samenansatz ausbleibt. Im Dienst der Samenaustreuung steht auch die Aufrichtung der Blüten- und Fruchtstiele vor der Samenreife. (*Syringa, Campanula, Papaver, Aquilegia, Rhododendron*). Hier geschieht die Aufrichtung erst nach der Blütezeit, der wirksame Reiz ist der der Schwerkraft, es werden die Blütenstiele nach Samenansatz negativ geotropisch reizbar. Besonders belehrend ist da *Veronica urticifolia:* An den Böschungen in Gebirgsschluchten wächst sie oft geneigt oder horizontal, reagiert also wenig auf den Schwerkraftreiz. Nach erfolgter Befruchtung aber krümmen sich die einzelnen Fruchtstiele so, dass die Früchte genau senkrecht stehen. Der Reiz scheint nur in den Kapseln selbst empfunden zu werden, die Samen tragen. Bei *Syringa* krümmen sich auch nur die samentragenden Früchte aufwärts.

Matouschek (Wien).

Nicklisch, E., Untersuchungen über den Einfluss einiger chemischer Agentien auf die Keimfähigkeit der Kartoffelknolle. (Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen. 51 pp. Berlin, W. Römer. 1912.)

Jedes Jahr gehen durch zweckloses oder unzeitiges Keimen der Kartoffelknollen gewaltige Summen an Nationalvermögen verloren. Verfasser verfolgte den Gedanken, ob nicht mindestens eine Keimungshemmung durch entsprechende Einwirkung von chemischen Agentien auf die Kartoffelknollen herbeigeführt werden könnte. Die Geniessbarkeit der Knollen sollte durch die Behandlung nicht leiden. Das Versuchsobjekt war die Daber'sche Kartoffel. Die Keimung der Kartoffelknollen wurde unterdrückt durch H_2SO_4 in höheren Konzentrationsstufen bei längerer Exposition, durch $CuSO_4$-Lösung unter denselben Bedingungen; sie unterblieb ganz oder fast ganz bei verschiedenen Serien der Salzsäurebehandlung. Starke Einschränkung erfuhr die Keimbildung bei der Einwirkung von

CO_2. Aber durch die Beeinflussung von NaCl-Lösung und von CO wurde die Keimentwicklung am Anfange beschleunigt.

Matouschek (Wien).

Preda, A., Considerazioni segli agenti che presiedono all'allungamento del picciolo nelle foglie galleggianti delle Ninfeacee e di altre piante acquatiche. (Bull. Soc. bot. ital. p. 34—42. 1912.)

Il faut distinguer l'allongement du pétiole et l'arrêt de l'allongement lorsque le limbe vient rejoindre la surface de l'eau; l'auteur résume les recherches et les opinions de Frank, Arcangeli, Noll, Hochreutiner, Karsten, Pfeffer, Sachs, et conclut que les facteurs de l'allongement du pétiole sont la poussée ascensionelle, le géotropisme, l'héliotropisme; l'arrêt de l'allongement ne serait pas expliqué complètement par les facteurs (transpiration, réduction de la turgescense) invoqués par les auteurs; il faudrait y ajouter, suivant Preda, le géotropisme négatif et une sorte d'hydrotropisme partiel.

C. Bonaventura (Firenze).

Ruhland, W., Zur chemischen Organisation der Zelle. (Biol. Centralbl. XXXIII. p. 337. 1913.)

Der Verf. ist in einer früheren Arbeit zu der Anschauung gelangt, dass die Permeabilität der lebenden Plasmahaut durch ihre Gelnatur bedingt wird und dass die Frage, ob ein gewisser kolloidaler Stoff einzudringen vermag oder nicht von der Grösse seiner Teilchen bestimmt wird. Hatte er bis dahin hauptsächlich mit Anilinfarbstoffen gearbeitet, so wandte er nun sein ganzes Interesse den Enzymen zu, über deren Kolloidnatur wohl kaum Zweifel bestehen. Mit der überaus wichtigen Frage nach der Durchlässigkeit der Plasmamembran für Enzyme hatte sich schon früher Hofmeister befasst. Diese Forscher war zu der Ansicht gekommen, dass 1. die Plasmahaut der Ausschwemmung der Enzyme einen Widerstand entgegensetze und 2. die Enzyme innerhalb des Protoplasten an bestimmten Stellen lokalisirt seien.

Der Verf. stellt nun zunächst fest, dass durch Alkoholfällung aus Presssäften gewonnene Enzyme sich in Gelatinegelen ausbreiten ähnlich wie das leicht diosmirende kolloidale Farbstoffe tun. So verhielten sich die Sekretionsdiastase des Gerstenmalzes, Translokationsdiastase aus Erbsenpflanzen, Invertase aus Zuckerrübenblättern, Rhamnase, ein oxydasisches Enzym aus Presssaft von Grasblättern. Dieser Tatsache gegenüber steht das Faktum, dass es nur äusserst schwer hält Enzyme von aussen in lebende Zellen eindringen zu lassen. Fälle, wie ein von Tischler beschriebener, dem es gelang stärkehaltige Pollenkörner rasch in Diastaselösung zur Keimung und zur Auflösung ihrer Stärkekörner zu bringen, können ihre Erklärung darin finden, dass nur Spuren von Diastase eindringen und innerhalb der Zelle als Reiz zur Produktion des Fermentes wirken. Immerhin ist nach den obigen Versuchen und nach Angaben verschiedener Autoren an der Möglichkeit eines leichten Permeirens der Kolloide nicht zu zweifeln und es entsteht nur noch die Frage: Wieso treten denn nicht die Enzyme aus der lebenden Zelle aus? Der Verf. gelangt zu der Vorstellung, dass es die feste Verkettung der Enzyme an Plasmateilchen ist, die ihr Permeiren verhindert. Er hat die Anschauung, dass es sich dabei um eine äusserst feste Verkettung wahrscheinlich chemischer Natur

handelt, die in manchen Fällen sogar den Tod der Zelle zu überdauern vermag. W. Bally.

Winkler, H. und **V. Engler.** Ueber herbstliches Ausdauern von Laubblättern. (Naturw. Wochenschr. XII. p. 56—60. ill. 1913.)

An „geschneidelten" Bäumen bleiben die Blätter der darauf erscheinenden späteren Triebe im Herbst viel länger grün als die normalen Frühjahrsblätter. Das gleiche lässt sich an Wassertrieben beobachten, die im Lauf des Sommers entstanden. Bei den Platanen bleibt häufig das Endblatt der Jahrestriebe stehn. Ein abweichendes Verhalten zeigen Eiche, Buche und Hainbuche. Sie werfen die Blätter gerade von den jüngsten Zweigen zuerst, die Eiche vor allem von sämtlichen Johannistrieben. Bei der Hainbuche scheint sich eine Wechselbeziehung zwischen Fruchtbildung und Laubausdauer zu finden. Schüepp.

Zaleski, W., Ueber die Verbreitung der Carboxylase in den Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 349—353. 1913.)

Carboxylase verwandelt Brenztraubensäure in Kohlendioxyd und Acetaldehyd. Der Nachweis der Carboxylase wurde in Samen auf folgende Weise erbracht. Die Samen von *Vicia Faba, Lupinus,* Weizen und Mais wurden mit Sublimat sterilisiert, gut mit Wasser ausgewaschen, getrocknet und gemahlen. Die zerriebenen Samen wurden mit Lösungen von 0,2 % Brenztraubensäure oder 1 % brenztraubensaurem Natrium versetzt. Diese Lösungen wurden mit 4 % Toluol versetzt, eine Toluolflasche wurde noch zwischen Rezipient und Natronkalkröhre eingeschaltet. Die ausgeschiedene Kohlensäure wurde in Drechselflaschen durch Baryumhydroxydlösung absorbiert und bestimmt. Zur Kontrolle wurden Versuche mit Wasser angesetzt. Acetaldehyd wurde durch Nitroprussidnatrium und Diäthylamin nachgewiesen. Die auftretende Blaufärbung verschwindet nach Essigsäurezusatz nicht.

Etiolierte Keimlinge der *Vicia Faba* wurden erst mit Methylalkohol und Aether behandelt und dann gepulvert. Auch in ihnen liess sich Carboxylase nachweisen.

Im Vacuum erfolgt die Zersetzung der Brenztraubensäure ebenso leicht wie in Luft. Einige Objekte wie etiolierte Keimpflanzen von *Vicia Faba* zersetzen erst im Vacuum, offenbar kann also durch Oxydationsprocesse die Tätigkeit der Carboxylase gehemmt werden. Boas (Freising).

Schirjaeff, G. und **I. Perfiljeff.** Zur postglacialen Flora der Provinz Wologda. (Verh. bot. Gart. Univ. Jurjew. p. 142—148. 1913. Russisch.)

In den postglazialen Ablagerungen bei der genannten Stadt fanden die Verff. folgende Fossilien: *Picea obovata* Led., *Quercus* sp., *Tilia* sp., Zapfen von *P. obovata* Led., und Nüsschen von *Alnus viridis* und *Ulmus* sp. Wahrscheinlich fallen diese Ablagerungen zeitlich mit jenen zusammen die bei Suwanto in Finnland seinerzeit von H. Lindberg studiert wurden. Speziell die Eiche weist auf ein mildes Klima während der postglazialen Zeit hin. Matouschek (Wien).

Wigand, F., Mikroskopisches Praktikum. (Godesberg—Bonn. Naturw. Verlag. 156 pp. 80 Textfig. 1912.)

Das Buch ist als Anleitung für einfache mikroskopische Schülerübungen im biologischen Unterricht an den höheren Lehranstalten gedacht und erscheint als solches wohl brauchbar. Es bringt zunächst eine Anweisung zum Gebrauch des Mikroskopes und zur Herstellung von Präparaten und darnach eine mikroskopische Untersuchung der Samen- und wichtigsten Sporenpflanzen sowie der tierischen Gewebe und der niederen Tiere. Die Abbildungen sind, soweit sie schematisch sind, gut; einige andere sind -- da nicht klar genug — für den Zweck des vorliegenden Buches weniger geeignet.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Pringsheim, E. G., Ueber Blaualgen. (Die Naturwiss. I. p. 495—497. 1913.)

Verf. hebt zunächst die mehrfachen Uebereinstimmungen der in physiologischer Beziehung noch mangelhaft durchforschten Cyanophyceen mit den Bakterien, aber auch ihre meist durch die autotrophe Lebensweise bedingten Unterschiede mit diesen hervor und zeigt dann, wie weit die Fragen, ob die Cyanophyceen organische Stoffe nötig haben, ob sie N zu binden vermögen und ob sie in ihrer Färbung vom Licht abhängen, gelöst sind.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Maire, R., Etudes mycologiques. Fasc. 1. (Ann. Mycol. XI. p. 331—358. 3 pl. et fs. 1913.)

31 kritische Bemerkungen über Pilze aus den Gattungen *Amanita, Amanitella* nov. gen., *Rhodopaxillus* nov. gen., *Omphalia, Lactarius, Entoloma, Leptonia, Cortinarius, Inocybe, Naucoria, Clavaria, Strobilomyces, Puccinia, Leptosphaeria, Rhamphoria, Macrophoma, Selenophoma, Ascochyta, Cytospora, Dichomera, Cryptosporium, Gloeosporium, Colletotrichum, Pestalozzia, Periolopsis* nov. gen.

Die Arbeit enthält Beschreibungen folgender Neuheiten: **Omphalia thessala, Entoloma griseocyaneum* Fr. var. *roseum, *Cortinarius pseudobolaris, *Naucoria putaminum, *Clavaria Bataillei, Leptosphaeria Crozalsiana, *Rhamphoria obliqua* Karst. var. *microspora, Macrophoma Crozalsii, Selenophoma septorioides, Ascochyta Mori, *Cytospora Allii, *Dichomera viticola, *Cryptosporium Rusci, Gloeosporium Bonatii, Colletotrichum Viticis, Pestalozzia funerea* Desm. var. *Pini-Massonianae, *Periolopsis helicochaeta.*

Die mit * versehenen Arten sind — teilweise farbig — abgebildet, ebenso *Amanita muscaria* var. *regalis* Fr., die Verf. in Schweden wieder auffand.

Die neue Gattung *Amanitella* steht in der Mitte zwischen *Amanita* und *Lepiota;* sie enthält die Arten *A. lenticularis, illinita* und *glioderma,* vielleicht auch *Persoonii* und *arida*; zur Gattung *Rhodopaxillus* stellt Verf. die ehemaligen *Tricholoma-* oder *Hebeloma*-Arten: *Rh. Panaeolus, nudus, sordidus* und *truncatus*; die Gattung *Periolopsis* gehört zu den Tuberculariaceen in die Nähe von *Volutella* und *Periola.*

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Saccardo, P. A., Notae mycologicae. Series XVI. (Ann. Mycol. XI. p. 312—325. 1913.)

Enthält drei Listen von Pilzen: I. aus Japan, Nordamerika

und von den Philippinen; II. aus Belgien, Oesterreich und Italien; III. von Rhodos: Folgende Neuheiten befinden sich darunter:

I. *Haraea* (n. gen. *Perisporiacearum*) *japonica* Sacc. et Syd., *Hypoxylon coccinellum* Sacc., *Valsa minutula* Sacc., *Diatrype minoensis* Sacc., *D. japonica* Sacc., *D. microstroma* Syd. et Hara var. *minor* Sacc., *Rosellinia areolata* Sacc., *R. affinis* Sacc., *Actinopelte* (n. gen. *Microthyriacearum*) *japonica* Sacc., *Phyllosticta Siphonodontis* Sacc., *Ph. Graffiana* Sacc., *Macrophoma punctiformis* Sacc. et Syd., *M. seriata* Sacc. et Syd., *M. Brenckleana* Sacc. et Syd., *Fusicoccum dakotense* Sacc. et Syd., *Traversoa* (n. gen. *Sphaerioidearum*) *excipuloides* Sacc. et Syd. nebst var. *distans* Sacc. et Syd., *Tr. dothiorelloides* Sacc. et Syd., *Coniothyrium Fuckelii* Sacc. fm. *Zizyphi* Sacc., *Naemosphaera japonica* Sacc. et Syd., *Botryodiplodia anceps* Sacc. et Syd., *Diplodia Durionis* Sacc. et Syd., *Sigmatomyces* (n. gen. *Tubercularіacearum*) *Bakeri* Sacc. et Syd., *Pestalozzia microspora* Speg. var. *philippinensis* Sacc. et Syd., *Coniosporium lineolatum* Sacc. et Syd., *Podosporium gigasporum* Sacc. et Syd., *Aspergillus pericnioides* Sacc. sp. n., *Stigmella manilensis* Sacc., *Tubercularia versicolor* Sacc. var. *philippinensis* Sacc.

II. *Mucor cornealis* V. Cavara et Sacc., *M. muriperda* Sacc. et Sinig., *Onygena Bommerae* Rouss. et Sacc., *Macrophoma fomitalis* Sacc., *Fusicoccum Petrakeanum* Sacc., *Microdiplodia intermedia* Sacc., *Botryodiplodia Rhois* Sacc. et Petrak, *Hendersonia Mori* Sacc. et Vogl., *Dothichiza fallax* Sacc., *Oospora medoacensis* Sacc.

III. Von der Insel Rhodos werden nur bekannte Arten aufgezählt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sydow, H., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora des südlichen Ostindiens. I. (Ann. Mycol. XI. p. 326—330. 1913.)

Verf. gibt eine Liste der ihm von W. McRae (Coimbatore) zugesandten ostindischen Pilze. Es befinden sich folgende Neuheiten darunter:

Puccinia aggregata, P. paraffinis, Meliola Opiliae, Asterina crebra, Cylindrosporium Gyrocarpi, Fusicladium Pongamiae, Napicladium Crataevae, Cercospora subsessilis, Vermicularia Curcumae, V. Capsici, Exosporium Tamarindi. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sydow, Mycotheca germanica Fasc. XXIV. (N°. 1151—1200.) (Ann. Mycol. XI. p. 364—366. 1913.)

Es werden wieder 50 deutsche Pilze ausgegeben, wenige Auto- und Protobasidiomyceten und Phycomyceten, in der Mehrzahl Ascomyceten und Fungi imperfecti. Neu beschrieben werden *Tolyposporium leptideum* auf *Chenopodium album* und *Phomopsis Myricariae* auf *Myricaria germanica*, ferner ist eine ausführliche Diagnose von *Septoria polygonicola* (Lasch) Sacc. gegeben.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wehmer, C., Wirkung einiger Gifte auf das Wachstum des echten Hausschwamms (*Merulius lacrymans*) I „Raco" und Sublimat. (Apoth. Ztg. XXVIII. p. 1008. 1913.)

„Raco" ist eine gegen *Merulius lacrymans* in den Handel kommende, gelbe Paste der Hamburger Firma Avenarius, die sich leicht löst, und deren wirksamer Bestandteil ein Salz (Kalium?) des

Dinitro-o-Kresols ist. Aufgabe der Untersuchung war die Hemmungswerte des Raco zu ermitteln und sie mit der Sublimatwirkung zu vergleichen. Als Substrat für *Merulius* diente Bierwürze, besonders Würze-Gelatine (mit den betreffenden Lösungen beschickt), Temperatur 20°, Beobachtungsdauer bis 10 Wochen. Versuchsreihen im Original; sie ergeben, dass Sublimat (das anorganische Gift), erheblich hinter Raco (der aromatischen Nitroverbindung) zurück steht. 2,5—3 mg. Raco leisten so viel wie 80—100 mg. Sublimat. Die Raco-Wirkung auf *Merulius* kann fasst mit der von Strychnin oder Toxinen verglichen werden. Auf junge Hyphen wirken 0.003% Raco oder 0.06—0.1% Sublimat bei längerer Berührung in sonst gutem Nährboden tötlich. Weitere Versuche sollen auf die Zeitwerte eingehen. Tunmann.

Will, H., Beiträge zur Kenntnis der sogenannten schwarzen Hefen. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 1—26. 20 A. 1913.)

Zur Untersuchung kamen 3 Formen, die mit I, II und III bezeichnet werden. Es sind 3 einander sehr nahestehende Formen. Alle 3 sind Hyphomyceten. Das typische Myzel ist wenig verzweigt und erzeugt entweder direkt oder auf ganz kurzen Seitenästen ellipsoidische, eiförmige oder kugelige Konidien. Die Konidien können aussprossen oder direkt wieder zu Hyphen auswachsen. Auch Gemmenbildung tritt auf. Sporenbildung fehlt. Hyphen anfangs farblos, später olivgrün. Obere Grenztemperatur für die Wachstumsfähigkeit 35° Entwicklungshemmung in Würze durch 4 Vol. Proz. Aethylalkohol, Abtötung durch 11 Vol. Proz. kein Gärvermögen, Widerstandsfähigkeit gegen Säuren sehr gering; nur Form III vermag Bernsteinsäure zu assimilieren. Mit *Cladosporium* und *Dematium* besteht keine Verwandtschaft. Die Stellung der schwarzen Hefen ist somit noch ganz unklar. Der Arbeit sind 20 Abbildungen beigegeben.
Boas (Freising).

Will, H., Saccharomyces anamensis, die Hefe des neueren Amyloverfahrens. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 26—52. 21 A. 1913.)

Die als *Levure anamite* bezeichnete Hefe ist ein obergäriger Saccharomycet aus der Gruppe der wilden Hefen mit ovalen bis kugeligen Zellen. Riesenzellen und Dauerzellen kommen vor. In Hautbildungen finden sich langgestreckte bis wurstförmige Zellen. Sprossverbände stets mit nur wenigen Gliedern. Optimum der Sporenbildung bei 33° C, Maximum bei 35°, Minimum bei 12°. Vergärt die meisten Zucker. Grenzwerte für die Entwicklung in Nährlösungen mit Alcoholzusatz zwischen 1,8% bei Amyl. = und 15—27% bei Methylalkohol. Entsprechende Grenzwerte für die Abtötung der Zellen durch Alkohole zwischen 2,5 und 33%. Verflüssigt die Gelatine sehr langsam. Diese neue Hefe soll als Saccharomyces anamensis Will et Heinrich bezeichnet werden.
Boas (Freising).

Jaap, O., Cocciden-Sammlung. Fasc. 16. N° 181—192. (Hamburg, beim Herausgeber. Januar 1914.)

Auch dieses Fasc. bringt wieder interessante Nummern aus Nord-Italien, Tripolis und Deutschland. *Asterolecanium fimbriatum* (Fonst.) Ckll. ist auf *Pittosporum Tobira* aus Ligurien

ausgegeben. Sehr schön ist *Eriococcus Ericae* Sign. auf *Erica tetralis* L. aus der Prignitz. Besonders interessant sind die beiden unterirdisch lebenden *Pseudoccus*-Arten, von denen *Ps. calluneti* Ldgr. auf *Calluna vulgaris* erst kürzlich als neue Art erkannt wurde und *Ps. hibernicus* (Newst.) Fern. auf *Calamagrostis arenaria* vom hohen Elbeufer bei Blankenese für Deutschland neu sein dürfte. Von der Gattung *Aspidiotus* liegen *Asp. abietis* (Schr.) Loew auf *Pinus silvestris* aus Stuttgart und *Asp hederae* (Vall.) Sign. auf den drei neuen Wirtspflanzen *Bupleurum fruticosum, Cytisus triflorus* und *Silene italica* aus Ligurien vor. Ebenfalls auf neuer Wirtspflanze *Cytisus nigrescens* ist *Aulacaspis pentagona* (Targ.) Newst. aus Lugano ausgegeben. *Parlatorea Blanchardi* (Targ.) Leon. auf *Phoenix dactylifera* hat A. Trotter aus Tripolis beigesteuert. *Ceroplastes rusci* (L.) Sign. hat der Herausgeber auf der neuen Wirtspflanze *Cistus monspeliensis* L. auf Korsika gesammelt. *Lecanium corni* Bouché ist auf *Ribes rubrum* ausgegeben. Sehr willkommen ist die als Nachtrag beigefügte *Targionia vitis* (Sign.) Leon. auf *Quercus Ilex* aus Nizza.

Die genau bestimmten Exemplare sind, wie immer, sorgfältig ausgesucht und präpariert. P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Zoocecidien-Sammlung. Serie IX—X. (Hamburg, beim Herausgeber. Januar 1914.)

Die beiden Serien enthalten namentlich Gallen aus Norddeutschland und einige aus Italien. Fast alle Klassen der Gallenerreger sind in ihnen vertreten, mit Ausnahme der Cccciden, die der Herausgeber in einem besonderen Exsiccatenwerke zusammenstellt. Von den Gallmilben ist *Eriophyes* in 10 Arten vertreten, unter denen ich *Eriophyes tenuis* Nat. auf *Bromus mollis* und *E. tuberculatus* Nat. auf *Tanacetum vulgare* hervorhebe. Von Laufmilben ist *Tarsonemus phragmitidis* Schechtd. ausgegeben.

Von Hymenopteren liegen interessante Gattungen vor, wie die schöne *Cynips quercus calicis* Burgsd. auf *sessiliflora, Andr. fecundator* (Hart.) Mayr auf *Quercus robur, Cryptocampus ater Jurine* auf *Salix repens,* 4 *Pontaria*-Gallen auf *Salix*-Arten, *Blernocampa pusilla* Klug. auf *Rosa alba* L. und *Rhodites spinosissimae* Giraud auf der *Rosa canina* L. Reich vertreten sind die *Cecidomyiden*-Gallen. Von *Asphondylia* liegen die Arten vor, worunter aus Ligurien *Asph. sarothamni* H. Loew auf *Calyiotome spinosa* Lk. und *Asph. cytisi* Frauenf. auf *Cytisus triflorus* l'Hérit.

Von *Contarinia* sind 5 Arten ausgegeben, darunter die neue *Cont. Jaapi* Rübs. auf *Lathyrus pratensis* aus der Priegnitz, *Cont. Trailis* Kieff. auf *Pimpinella saxifraga* ebendaher und *Cont. Nicolayi* Rübs. auf *Heracleum sphondylium* ebendaher.

8 verschiedene *Dasyneura*-Gallen werden uns geboten, unter denen ich hervorhebe die neue *D. Jaapiana* Rübs. auf *Medicago lupulina* aus der Priegnitz, *D. peteridicola* (Kieff.) Rübs. auf *Pteridium aquilinum* aus Schleswig-Holstein und *D. terminalis* (H. Loew) Rübs. auf *Salix* aus der Priegnitz. Von *Rhopulomyca* sind 3 Arten ausgegeben, darunter auf *Artemisia vulgaris* die *Rh. foliorum* (H. Loew) Rübs. von Hamburg und *Rh. florum* Kieff. von Schleswig-Holstein.

Endlich nenne ich noch von den *Cecidomyiden*-Gallen die durch ihr Auftreten an der Basis der *Carex*-Triebe so interessante *Dichora*

gallarum Rübs. auf *Carex Goodenoughii* aus der Priegnitz, *Acodiplosis Inulae* H. Loew auf *Inula britannica* L., *Taxomyia taxi* (Inchb.) Rübs. auf *Taxus adpressa* Nort. aus den Botanischen Garten in Zürich und *Janetrella gallarum* de Stef. auf *Euphorbia Chavarias* aus Ligurien. Von *Aphiden*-Gallen sind *Aphis Cerastii* Kalt und von *Thysanoptera*-Gallen *Physopus basicornis* Reuter auf *Vicia crassa* L. ausgegeben.

Die Exemplare sind, wie stets beim Herausgeber, schön präpariert, sorgfältig ausgesucht und reichlich.

P. Magnus (Berlin).

Morstatt, H., Die Schädlinge und Krankheiten des Kaffeebaumes in Ostafrika. (Der Pflanzer VIII. Beih. N⁰. 2. 87 pp. 72 Abb. 1912.)

Verf. giebt einen Ueberblick über die in Ostafrika und dessen Nachbarländern bisher beobachteten Schädlinge und Krankheiten des Kaffeebaumes. Die Bekämpfungsmethoden werden ausführlich beschrieben, manchmal etwas ausführlicher, als es der bisherigen Bedeutung der betreffenden Schädlinge in den Kaffeepflanzungen entspricht. Hierbei war der Gesichtspunkt massgebend, dass solche Schädlinge vielfach anderen Kulturen gefährlicher sind, und es deshalb — bei dem Fehlen eines für die dortigen Verhältnisse geltenden allgemeinen Schädlingsbuches — erwünscht ist, näher auf die Abwehrmassregeln einzugehen.

Der umfangreichere Teil I. ist den tierischen Schädlinge gewidmet. Teil II. behandelt als pflanzliche Schädlinge:

a) **Pilze:** *Microthyrium coffeae* P. Henn., *Hemileia vastatrix* Berk., *Phyllosticta* spec., *Colletotrichum coffeae* Massee, *C. incarnatum* Zimm. *Cercospora coffeae* Zimm. — „Wurzelfäule" (Pilz unbestimmt).

b) **Höhere Pflanzen:** *Pteridium aquilinum* L., *Ipomoea* spec., *Loranthus usambarensis* Engl. *Solanum bifurcum* Hochst. — Teil II. bringt eine Zusammenstellung von durch Standortsverhältnisse oder unbekannte Ursachen bedingten Krankheiten (Absterben von Triebspitzen und Blättern, Verkümmerung junger Triebe, Sternchenblüte) Vorangesetzt ist eine Bestimmungstabelle der wichtigsten Schädlinge und Krankheiten, angehängt ein Literaturverzeichnis.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Severini, G., Una batteriosi dell'*Ixia maculata* e del *Gladiolus Colvilli.* (Ann. Bot. XI. p. 413—424. tav. VIII. Roma 1913.)

La bactériose d'*Ixia maculata* et de *Gladiolus Colvilli* est produite par deux bacilles que l'Auteur nomme *Pseudomonas Gladioli* et *Bacillus Ixiae.* Il demontre que la „pourriture molle" des tubercules et des gaînes foliaires de ces deux Iridacées est due à l'action de ces microorganismes: *B. Ixiae* a une action dissolvante sur les substances de la lamelle moyenne. *P. Gladioli* est plus énergiquement toxique pour le protoplasme. Les conditions favorables du développement sont une température de 25°—30° C. et une grande humidité.

F. Cortesi.

Franzen, H. und **F. Egger.** Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. VII. Mitt. Ueber die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus Kiliense* in konstant

zusammengesetzten Nährböden. (Zschr. physiol. Chem. LXXXIII. p. 226—248. 1913.)

Verff. haben ihre Untersuchungen über die Vergärung der Ameisensäure durch Bakterien mit *Bacillus Kiliense* fortgesetzt. Sie haben bei 17°, 21° und 27° mehrere Versuchsserien auf künstlichen Nährböden ausgeführt. Bei 17° wurde in der ersten Versuchsserie schon am ersten Tage Ameisensäure vergoren, bei einer 10 Wochen später angesetzten Versuchsreihe setzte die Vergärtätigkeit erst später ein. Makroskopisch zeigten beide Serien keine Unterschiede, die die Verschiedenheit der Säurebildung durch einen verschiedenen physiologischen Zustand der Bakterien erklären könnten. Bei 21° liess sich ebenfalls eine verschiedene Ameisensäurebildung der in einem Abstande von 2 Monaten ausgeführten Versuchsreihen feststellen. Doch zeigte hier auch das makroskopische Bild der beiden Serien deutliche Unterschiede. *B. Kiliense* büsst allmählich sein Farbstoffbildungsvermögen ein. Die Verschiedenheit des Ameisensäurebildungsvermögens lässt sich bei 21° daher auf eine Verschiedenheit des physiologischen Zustandes der Organismen zurückführen. Bei 27° sind schliesslich wieder verschiedene Mengen Ameisensäure von zwei in einem Abstande von 4 Wochen ausgeführten Versuchserien vergoren. Da sich aber die makroskopischen Beobachtungen völlig decken, so ist das Ameisensäuregärungsvermögen hier nicht mit Sicherheit durch eine Verschiedenheit des physiologischen Zustandes zu erklären.

Die Ameisensäurebildung ist bei höherer Temperatur auch höher. Ob die Menge der gebildeten Ameisensäure von der Temperatur abhängig ist, hat sich nicht einwandsfrei entscheiden lassen, ist aber nach den Versuchsergebnissen wohl kaum anzunehmen.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Jones, D. H., A morphological and cultural study of some Azotobacter. (Cbl. Bakt. XXXVIII. p. 13—25. 5 pl. 1913.)

Von verschiedenen Bodenproben wurden eine grosse Anzahl Kulturversuche angesetzt, deren Ergebnisse einzeln beschrieben werden. Schüepp.

Peklo, I., Die pflanzlichen Bakteriosen. (Die Naturwiss. I. p. 480—484. 3 A. 1913.)

Nach einem Ueberblick über die bisherigen verhältnissmässig geringen Resultate der Phytopathologie werden die Smith'schen Untersuchungen über Bakteriosen (1911), die vom Verf. z. T. nachgeprüft und durch bemerkenswerte Beobachtungen erweitert sind, eingehend erörtert. Z. B. traten an *Chrysanthemum frutescens* und Rüben, die mit Smith'schen Bakterienkulturen geimpft worden waren, Tumoren auf, die zweifellos von den Smith'schen Bakterien hervorgerufen waren. In welchen Beziehungen die letzteren zu den Tumorgeweben stehen, ist nach der Ansicht des Verf. wohl noch nicht ganz sicher gestellt. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Severini, G., Intorno alle attività enzimatiche di due bacteri patogeni per le piante. (Ann. Bot. XI. p. 441—452. Roma 1913.)

Recherches expérimentales sur *Pseudomonas Gladioli* et *Bacil-*

lus Ixiae découverts dans *Ixia maculata* et *Gladiolus Colvilli*. Ces deux microorganismes fabriquent une pectinase qui hydrolyse les substances pectiques de la lamelle moyenne en les transformant en sucre réducteur. Dans les liquides enzymatiques, cet enzyme a — à peu près — la même activité pour les deux organismes, qui élaborent même de l'invertase, de l'amilodextrinase et de la maltase; ces enzymes sont plus actifs à l'égard du *B. Ixiae*. Le *P. Gladioli* n'élabore que des enzymes protéolitiques. F. Cortesi.

Waterman, H. I., Zur Physiologie der Essigbakterien. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 451—462. 1913.)

Diese Bakterien haben einen nur wenig intensiven Stoffwechsel, so dass sich bei der Verarbeitung vieler chemischer Verbindungen Zwischen- resp. Nebenprodukte des Stoffwechsels isolieren lassen. Die thermophilen und die psychophilen, aus Bier isolierten Essigbakterien sind in ihrem Stoffwechsel verschieden. Letztere vermögen aus Glukose Glukonsäure zu bilden, während erstere höchstens in geringem Grad dazu befähigt sind. Nur die psychophilen invertieren Rohrzucker.

Aus einem Ketosezucker wird nie Säure gebildet, wohl aber aus Aldosen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Rohrzucker auch ohne vorhergehende Spaltung in Glukose und Lävulose assimiliert werden kann. *Acetobacter melanogenum* Beijerinck oxydiert Mannit, Glycerin, Erythrit zu den zugehörigen Zuckern, Dulzit wird nicht angegriffen. Schüepp.

Zschacke, H., Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. I. (Hedwigia. LIV. p. 183—198. tab. III. 1913.)

Verf. will versuchen, sämtliche mitteleuropäische Verrucariaceen eingehend zu beschreiben und beginnt mit der Gattung *Staurothele* (Norm.) Th. Fr. Er gliedert die Gattung zunächst in 2 Gruppen: 1. *Oligosporae* (1—2 Sporen im Schlauche) und 2. *Pleisporae* (4—8 Sporen im Schlauche), zu weiteren Gliederungen wird die Gestalt der Hymenialgonidien, das Eingesenktsein oder Sitzen der Apothecien und die Farbe der Sporen verwendet. Es werden im Ganzen 18 Spezies behandelt.

Neu sind: *Staurothele viridis* Zschacke (Harz, auf überflutetem Granit) und *S. Hazslinszkyi* f. *hercynica* Zschacke.

Zahlbruckner (Wien).

Bottini, A., Sulla briologia di Corfu. (Webbia. IV. p. 241—248. 1913.)

Catalogue des mousses connues à l'île de Corfù (54 formes). Sont nouvelles pour la région: *Fissidens cristatus* Wils., *Dydimodon luridus* Hornsch., *D. tophaeus* (Brid.) Jur., *D. tophaeus* forma *elatum* Boulay, *D. tophaeus* forma *brevicaule* Boulay, var. *elatum* Schimp. de *Trichostomum crispulum* Bruch., *T. mutabile* Bruch., *T. mutabile* var. *densum* Bryol. eur. *T. nitidum* (Lindb.) Schimp., *T. nitidum* var. *medium* Boulay, *T. inflexum* Bruch., var. *apiculata* (Hedw.) Bryol. eur. de *Barbula unguiculata* (Huds.) Hedw., *B. convoluta* Hedw., *B. Vinealis* Brid., *B. Vinealis* var. *cylindrica* (Tayl., Boulay, var. *incana* Bryol. eur., de *Tortula muralis* (L.) Hedw., *T. laevipila* (Brid.) De Not. var. *laevipilaeformis* (De Not.) Limp., *T. montana* (N. v. E.) Lindb., *Schistidium apocarpum* (L.) Bryol. eur., *Grimmia*

Lisae De Not., *Grimmia Lisae* var. *submutica* Boulay, *Orthotrichum diaphanum* (Gml.) Schrad., var. *calvescens* (Schwaegr.) Bryol. eur. de *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth., *Webera carnea* (L.) Schimp., var. *provinciale* (Philib.) Husnot de *Bryum canariense* Brid., *Bryum murale* Wils., *Homalothecium sericeum* (L.) Bryol. eur., var. *flavescens* Bryol. eur. de *Brachythecium rutabulum* (L.) Bryol. eur., *Eurhynchium meridionale* (Schimp.) De Not., var. *hians* (Hedw.) Bott. de *E. praelongum* (L.) Bryol. eur., var. *Swartzii* Vent. et Bott. de *E. praelongum*, *Rhynchostegium curvisetum* (Brid.) Lindb.

G. Bonaventura (Firenze).

Roth, G., Neuere und noch weniger bekannte europäische Laubmoose. (Hedwigia. LIII. p. 124—133. 1 T. 1913.)

Beschreibungen und Abbildungen werden von folgenden europäischen Laubmoosen gegeben: *Didymodon glaucus* Lindb., *Trichostomum cucullatum* Card., *Hyophila lusitanica* Card. et Dix., *Grimmia glauca* Card., *Pyramidula tetragona* Brid., *Funaria pustulosa* Zodda, *Fontinalis Lachenaudi* Card., *Claopodium algarvicum* (Schpr.) Nicholson, *Pseudoleskea illyrica* Glow., *Isothecium algarvicum* Nich. et Dix., *Brachythecium micropus* Schpr., *Amblystegium oligorrhizon* Gümbel und *Drepanium revolutum* (Mitt.) var. *Molendoanum* (Schpr.). Dieser Bericht ist zugleich eine Ergänzung der „Europäischen Laubmoose (1904/05)" des Verf. H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Béguinot, A. et **N. Diratzouyan.** Contributo alla Flora dell'Armenia. (120 pp. 12 taf. Venezia, 1912.)

Contribution à la flore de l'Arménie, comprenant 579 plantes; nombreuses données bibliographiques historiques et topographiques. A signaler: *Cerastium Saccardoanum* Diratz. n. sp., *Vicia tenuifolia* Broth. subsp. *variabilis* (Freyn et Sint.) Bég. et Diratz. n. comb. var. *parviflora* Freyn et Sint., *Vicia orientalis* (Boiss.!) sub *Ervo* Bég. et Diratz. n. comb., *Geranium cinereum* Cav. var. *subacutum* Bég. et Diratz. n. comb., (= *G. subcaulescens* L'Hér. *β subacutum* Boiss.), *Moltkia caerulea* (W. sub *Onosmate*) Lehm. *β intermedia* Diratz. n. var., *Veronica macrostachya* Wahl, 2 subsp. *Ghiurekiani* Diratz. n. subsp., *Lamium striatum* S. et Sm., *α glabrum* Bég. et Diratz., *β pubescens* Bég. et Diratz., *Galium humifusum* (Willd. sub *Valantia*) Bég. et Diratz. n. comb. (= *Cruciata orientalis glabra humifusa* Tourn., *Galium coronatum* S. et Sm. var. *glaberrimum* DC., *G. coronatum* Boiss.) *Scabiosa Baliani* Diratz. n. sp., *Achillaea setacea* W. et K. *β ochroleuca* Bég. et Diratz. C. Bonaventura (Firenze).

Béguinot, A. et **A. Vaccari.** Secondo contributo alla flora della Libia. (Monografia e Rapporti coloniali publ. del Ministero delle Colonie. N. F. 40 pp. 1913.)

Deuxième contribution à la flore de la Libye, dans laquelle sont enrégistré 172 espéces. Nouvelles pour la Libye: *Aristida ciliata* Desf., (Macabez), var. *humilis* Cav. de *Bromus scoparius* L. (Bengasi), *Scilla obtusifolia* Poir. var. *intermedia* Guss. (Derne), *Asparagus officinalis* L. (Bengasi, cultivé), var. *pusillum* Bég. et Vacc. de *Colchicum Ritchii* R. Br., var. *pusilla* Bég. et Vacc. de *Emex spinosa* L., *Amarantus gracilis* Desf. (Tripoli), *Mirabilis Jalapa* L.

(Derne, cultivé et subspontané), var. *obovata* Desf. de *Biscutella didyma* L. (Bengasi), var. *minor* Bég. et Vacc. n. comb. et var. *subrotundifolia* Bég. et Vacc. de *Statice delicatula* De Gir. (Derne), *Heliotropium curassavicura* L. (Bengasi), var. *laxiflora* Boiss. de *Artemisia Herba-alba* Asso, *Carlina lanata* L. form. *acaulis* Bég. et Vacc. (Derne).

Nouvelles pour la Tripolitanie p. d.: *Atriplex mollis* Desf., *Salsola longifolia* Forsk., *Noaea spinossima* Moq.

Nouvelles pour la Cirénaique: *Polygonum aviculare* L., *Amarantus retroflexus* L.; pour la Marmarique: *Solanum nigrum* L. — Suivent de nombreuses observations phénologiques sur les périodes d'anthèse et sur la durée de la vie; les auteurs décrivent aussi plusieurs cas biologiques tels que le namisme qui atteint la plupart des plantes récoltées près de Bengasi, et la disarticulation très fréquente chez les tiges et les branches des plantes subdesertiques; ils exposent enfin plusieurs données phytogéographiques.

C. Bonaventura (Firenze).

Buscalioni, L. und **R. Muschler.** Beschreibung der von Ihrer Königlichen Hoheit der Herzogin Helena von Aosta in Zentral-Afrika gesammelten neuen Arten. (Bot. Jahrb. IL. p. 457—515. 1913.)

Auf ihrer Reise, die an der Mündung des Mbusi im Mossambikgebiet begann, durchquerte die Karawane der Herzogin Helena von Aosta das östliche Afrika bis zum Somaliland. Besonders erforscht in botanische Beziehung wurden die Gegend des Banguelo-Sees und des Tanganyika-Sees, das Vulkangebiet des Marsahit und das Flusstal des Guasso Nyiro.

Die reiche botanische Ausbeute der Reise lieferte folgende neue Arten und Gattungen, von denen Verff. ausführliche Diagnosen gegeben haben. Gramineen: *Tristachya Helenae, T. Pilgeriana, Eragrostis Castellaneana.* Cyperaceen: *Cyperus Ducis, Heleocharis Helenae, Fimbristylis Engleriana.* Vellociaceen: *Barbacenia Helenae.* Orchidaceen: *Eulophia Piscicelliana, Disa* (*Callostachys*) *Helenae.* Iridaceen: *Antholyza De Gasparisiana.* Moraceen: *Dorstenia Piscicelliana.* Urticaceen: *Pouzolsia Piscicelliana.* Capparidaceen: *Ritchiea Engleriana, Cleome Margaritae, C. pulcherrima, Euadenia Helenae.* Leguminosen: *Crotalaria Helenae, C. africana, Argyrolobium Helenae, Desmodium Helenae, Eriosema pseudocajanoides, Vigna Harmsiana, Adenodolichos Helenae.* Oxalidaceen: *Biophytum Helenae.* Polygalaceen: *Polygala Englerianum.* Euphorbiaceen: *Acalypha Helenae.* Vitaceen: *Cissus Helenae.* Ochnaceen: *Ochna Piscicelliana.* Melastomataceen: *Dissotis Helenae, D. De Gasparisiana, D. Simonis Jamesii, D. Emanueli.* Umbelliferen: *Physotrichia Helenae.* Labiaten: *Lasiocorys De Gasparisiana, Plectranthus Emanueli, P. Margeritae, Pycnostachys pseudospeciosa, Coleus Helenae, C. De Gasparisianus, Ocimum superbum, Geniosporum Helenae, Orthosiphon Helenae, O. De Gasparisianum, Sabaudia* n. gen., *S. Helenae.* Scrophulariaceen: *Harveya Helenae.* Acanthaceen: *Thunbergia Castellaneana, Lepidagathis Lindaviana, Barleria horrida, B. Casatiana.* Cucurbitaceen: *Corallocarpus tenuissimus, Melothria pulchra, Coccinia Helenae, C. Aostae.* Compositen: *Vernonia Helenae, V. mossambicensis, V. Aosteana, Aostea* n. gen., *A. Helenae, A. pulchra, Hochnelea macrocephala, Eupatorium Helenae, Sphacophyllum Helenae, Jaumea Helenae, Erythrocephalum Aostae, E. Helenae, E. Castellaneum, Senecio Helenae, S. Piscicellianus, Psiadia pseudonigrescens,*

Pulicaria marsahitensis, Herderia nyiroensis und *Dicoma bangueolensis.* H. Klenke (Freiburg i. B.).

Cavara, F. et **A. Trotter.** Novità floristiche della Tripolitania. (Bull. R. Orto Bot. Napoli. IV. p. 139—154. 1913.)

Plus de 150 plantes nouvelles pour la Tripolitanie; nouvelles pour la Libye: *Juniperus macrocarpa* S. et S., *Alopecurus agrestis* L., f. *simplex* n. de *Catapodium tuberculosum* Moris, *Ctenopsis pectinella* (Del) Not., var. *maritima* Hack de *Dactylis hispanica* Roth., var. *mediterranea* Hack de *Festuca arundinacea,* var. *brachystachia* (DC.) Asch. et Gräbn. de *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., var. *glabrifolia* Trautv. de *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., *Pennisetum ciliare* (L.) Lk. *Psilurus aristatus* (L.) Duv. Jouv., *Scleropoa hemipoa* (Del.), Parl., *Najas marina* L., *Alisma Plantago* L., *Allium tenuiflorum* Ten., *Asparagus acutifolius* L., *Muscari neglectum* Guss., *Orchis coriophora* L., *Rumex Lunacia* L., *Beta macrocarpa* Guss., *Phytolacca dioica* L., *Minnartia montana* L., *Alyssum*(?) *granatense* Boiss. et Reut., *Camelina sativa* L., *Clypeola Jouthlaspi* L. var. *lasiocarpa* Gussone, *Malcolmia torulosa* (Desf.) Boiss., *Mathiola tristis* (L) R. Br. *Notoceras bicorne* (Ait.), *Sisymbrium runcinatum* Lag., *Nigella damascena* L., *Sedum album* L., *Anthyllis* (*Henoniana*(?) Coss.), *Astragalus Aristidis* Coss., *A. Gombo* Coss. et Dur., *Coronilla repanda* (Poir.) Guss., *Dorycnium rectum* (L.) Ser. var. *glaber* n. var., *Ebenus pinnata* Ait., *Genista Saharae* Coss. et Dur., *Hippocrepis ciliata* Willd., *Medicago secundiflora* DR., *M. tuberculata* W. var. *spinulosa* (DC), *Onobrychis Caput-galli* (L.) Lam., var. *ramosissima* (Desf.) de *Ononis natrix* L., *Ononis ornithopodioides* L., *Eucalyptus rostrata* Schlecht., *Lythrum Graefferi* Ten., *Bunium mauritanicum* (Boiss. et Reut.) Batt. et Trab., *Daucus Duriena* Lange, *Hippomarathrum siculum* (L.) Hoffm. et Lk., var. *prostratus* Boiss. (= *myrtifolius* Willk.) de *Rhamnus Alaternus* L., *Rhamnus*(?) *lycioides* L., *Euphorbia exigua* L., var. *rubra* (Cav.) de *Euphorbia falcata* L., *E. serrata* L., *E. sulcata* De Lens, *Asperugo procumbens* L., *Convolvulus Cantabrica* L., *C. Dorgenium* L., *C. Soldanella* L., *Marrubium Deserti* De Noé (= *Sideritis deserti* De Noé), *Sideritis montana* L. subsp. *ebracteata* (Asso), *Teucrium fruticans* L., *Tymus hirtus* Willd., var. *albiflorus* n. de *T. capitatus* L., *Callipeltis Cucullaria* (L.) Stev., var. *Vaillantii* (DC.) de *Galium aparine* L., var. *Urvillei* (Req. in DC.) de *G. setaceum* Lam., *Valantia muralis* L., *Valerianella discoidea* (L.) Bois., *Scabiosa monspeliensis* Jacq., *Andryala integrifolia* L. var. *dentata* (S. et Sm.), *Bellis annua* L. var. *microcephala* (Lange), *Cardancellus pinnatus* (Desf.) DC. form. *acaulis* (Presl.), var. *leucanthus* de *C. eriocephalus* Boiss., *Centaurea africana* Lam., *C. spherocephala* L., *Cynara cardunculus* L., *Gymnarrhena micrantha* Desf., *Hyoseris radiata* L., *Koelpinia linearis* Pallas., *Lasiopogon muscoides* (Desf.) DC., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., *Scorzonera decumbens* Guss., *Xeranthemum inapertum* (L.) Mill. var. *Reboudianum* Verlot.

Nouvelles pour l'Afrique: *Lolium subulatum* Vis. (= *Crypturus loliaceus* Lk.), var. *laxiflora* Hack. in litt. (n. v.) de *Cutandia divaricata* (Desf.) Richter, *Gypsophila porrigens* (L.), *Echinops viscosus* L.

G. Bonaventura (Firenze).

Mez, C., Additamenta monographica 1913. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 411—421. 1913.)

Beschreibungen folgender Neuheiten: *Aregelia laevis* (Brasilia),

A. rubrospinosa (Brasilia), *Nidularium lineatum* (Brasilia), *Aechmea cylindrica* (Peru), *Hohenbergia inermis* (Jamaica), *Brocchinia hechtioides* (Brasilia), *Pitcairnia Fuertesii* (Sto Domingo), *P. longipes* (Colombia), *P. riparia* (Peru), *Puya Roraimae* (Brasilia), *Lindmania Weberbaueri* (Peru), *Vriesea sincorana* (Brasilia), *Vr. maculosa* (Brasialia), *Tillandsia bromoides* (Sto Domingo), *T. murorum* (Peru), *T. multifolia* (Brasilia). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Murr, J., Aus dem Formenkreis von *Peucedanum Cervaria* (L.) Guss. und *P. Oreoselinum* (L.) Mnch. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 54—55. 1912.)

1. Das in den „Ungarischen Bot. Blätter" VII. 1907. p. 130 ff. von Abbazia als neu für die Flora von Ungarn angegebene *Peucedanum crassifolium* Hal. et Zahlbr. will Verf. 1893 als „*P. Cervaria* var. *maxima*" am Wotsch bei Pöltschach in Untersteiermark neben *P. austriacum* (Jacq.) Koch gesammelt und später in Italienisch-Tirol zwischen Mori und Soppio sowie am Monte Maranza bei Trient beobachtet haben. — Diese Rasse ist übrigens in Hayeks Flora (I. p. 1181) für Steiermark nicht angegeben.

2. Die Aufnahme von *Peucedanum Oreoselinum* var. *pseudaustriacum* F. Murr., dessen Aufnahme in die neue Tiroler Flora von v. Dalla Torre und Graf Santheim Verf. nicht erwirken konnte, und das durch v. Halácsys mit dem Hinweis auf die sehr grosse Variabilität der Gestalt und Richtung der Fiederchen bei *P. Oreoselinum* abgelehnt wurde, wird vom Verf. aufrecht erhalten. Verf. will *P. Oreoselinum* aus Tausenden von Exemplaren „als ebenso gemeinen wie verhältnismässig wenig variabeln xerothermischen Typus" kennen. Leeke (Berlin N. W. 87).

Murr, J., Beiträge zur Flora von Tirol, Vorarlberg, Liechtenstein und des Kantons St. Gallen. XXV. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 7/9. p. 103—108, 10. p. 132—134, 11. p. 141—143, 12. 159—162. 1912.)

Verf. publiziert eine ziemlich umfangreiche Liste von Beiträgen zur Flora des im Titel genannten Gebietes (zugleich die erste Aufzählung, welche nach dem vollständigen Erscheinen der neuen Flora von v. Dalle Torre und Grafen Sarntheim veröffentlicht wird) in der die für ganz Tirol und die für Vorarlberg neuen, in Tirol noch nicht gefundenen Arten und Formen, sowie die sonst für eines der im Titel genannten Gebiete neuen Angaben jeweils durch besondere Zeichen kenntlich gemacht werden. Auf die Bedeutung einzelner Funde kann hier naturgemäss nicht eingegangen werden, doch muss auf die folgenden neuen Varietäten aufmerksam gemacht werden: *Briza media* L. var. *lutescens* Lej., fa. *glomerulosa* Murr, nov. fa. *Carex panicea* L. var. *subgranulata* Murr, nov. fa., *Juncus glaucus* Ehrh. var. *aggregatus* A. et G. fa. *virescens* Baumann, nov. fa. in litt., *Capsella Bursa pastoris* (L.) Moench. var. *sphenocarpa* Murr, nov. var., *Crataegus Jaquinii* Kerner var. *cylindrocarpa* Murr, nov. fa., *Aethusa Cynapium* L. var. *conglobata* Murr, nov. var. Leeke (Berlin N. W. 87).

Negri, G., Colonie di Fanerogame alofile nell'alta pianura padana. (Bull. Soc. bot. ital. p. 202—206. 1912.)

Etude des stations halophiles de la vallée supérieure du Pô;

on y trouve les halophytes: *Crypis aculeata, C. schoenoides, Polypogon monspeliensis, Glyceria distans, Juncus Gerardi, Atriplex hastatum* v. *salinum, Corispermum hyssopifolium*(?), *Salicornia herbacea, Salsola Kali*(?), *Spergularia rubra* v. *marina, Bupleurum tenuissimum, Aster Tripolium* v. *pannonicus*; on y rencontre aussi de nombreux halophytes facultatifs et de nombreuses espèces communes à habitus arvense ou rudérale, très souvent xérophiles; l'auteur développe des considérations biologiques et géographiques.

C. Bonaventura (Firenze).

Preuss, H., Vorlage von seltenen Adventivpflanzen aus Preussen. (Schr. physikal.-ökonom. Ges. zu Königsberg in Preussen. LIII. p. 309. 1913.)

Um Danzig treten auf: *Alopecurus ventricosus, Teucrium Scorodonia, Hypericum pulchrum, Verbascum Blattaria, Scirpus Kalmussii, S. americanus* und *S. americanus* × *Tabernaemontani* (neu für N.-Deutschland). Im Kreise Neustadt fand er *Fragaria collina* × *elatior* und die seltene Hybride *Rumex maritimus* × *ucranicus*. Aus der Tuchler Heide stammen *Calamagrostis arundinacea* × *Epigeios, Betula humilis* × *verrucosa* (letztere neu für Westpreussen). Matouschek (Wien).

Rechinger, K., Ueber die ältesten botanischen Nachrichten aus dem steiermärkischen Oberlande. (Mitt. naturw. Ver. Stiermark IL. 1912. p. 201—205. Graz 1913.)

Aus dem fast verschollenen Werke von F. C. Weidmann: Darstellungen aus dem steiermärkischen Oberlande, K. Gerold, Wien 1834 greift Verf. die Listen die gefundenen Pflanzen heraus u. zw. die gefunden wurden beim Aufstiege auf den Hochgolling, auf dem Wege von der Waldhornalpe aufs Waldhorntörl, bei der Besteigung der Hohen Wildstelle, im Putzentale und am Weisstor, am Hochbrett und beim Elmsee. Die Pflanzenlisten werden angeführt, sie sind ziemlich richtig, wenn auch nicht vollständig. Die von Dachstein angegebenen Pflanzen trifft man der Mehrzahl nach aber nicht nur hier sondern auch im Toten Gebirge.

Matouschek (Wien).

Richter, W., Die geographische Verteilung der Eis-, Frost- und Hitzetage im deutschen Reiche. (Diss. Kiel. 8°. 50 pp. 3 K. Leipzig, W. Engelmann. 1912.)

Die lokalen Einflüsse üben auf die Anzahl der Eis-, Frost- und Hitzetage einen viel grössern Einfluss aus, als auf die Mitteltemperaturen. Ebenso kommt der Unterschied zwischen Stadt und Freiland in der Zahl der Eis-, Frost- und Hitzetage viel prägnanter zum Ausdruck, als in den Mitteltemperaturen. Für je 100 m wachsender Meereshöhe beträgt im Durchschnitt der Zuwachs der Eistage rund 6, der Frosttage rund 10, die Abnahme der Hitzetage rund 4. Die Linien gleicher Häufigkeit der Eistage verlaufen entsprechend den wahren Januarisothermen, die der Hitzetage entsprechend den wahren Juliisothermen, während für die der Frosttage ein derartiger Vergleich noch nicht möglich ist. Schüepp.

Sagorski, E., Neue Beiträge zur illyrischen Flora. (Allg. Bot. Zschr. XVIII. 4/6. p. 48—54. Schluss. 1912.)

Fortsetzung von Sagorski in Allg. Bot. Zschr. XVIII. 1/3. p. 10—26. 1912. — Angabe neuer Standorte etc. für eine Anzahl von Arten in der Herzogowina und Dalmatien. Besonders hinzuweisen ist auf *Carduus candicans* W. K. var. *glabrescens* Sagorski, nov. var., *Galium firmum* Tsch. var. *herzegowinicum* Sagorski, nov. var. und *Polygala vulgaris* L. var. *variegata* Freiberg et Sagorski, nov. var.; desgleichen auf die Bemerkungen zu *Rubus supertomentosus* × *ulmifolius* und *R. tomentosus* × *superulmifolius*. Im übrigen muss die Arbeit selbst eingesehen werden. Leeke (Berlin N. W. 87).

Schlechter, R., Die Gattungen *Gastrochilus* Don. und *Gastrochilus* Wall. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 313—317. 1913.)

Die alte Orchideengattung *Gastrochilus* Don. (1825) unterscheidet sich von *Saccolabium* Bl. derart, dass eine Vereinigung der beiden Gattungen nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Verf. stellt sie deshalb wieder her und nimmt eine Reihe von Umtaufungen vor *(G. affinis, catinatus, japonicus, Pechei, pseudo distichus, pulchellus, sororius).*

Infolgedessen muss die spätere Scitamineengattung *Gastrochilus* Wall. (1827) den O. Kuntze'schen Namen *Boesenbergia* führen. Auch hier führt Verf. die notwendigen Umtaufungen aus *(B. albolutea, angustifolia, anomala, biloba, callophylla, clivalis, concinna, Curtisii, javanum, lancifolia, longipes, ochroleuca, oculata, pandurata, Prainiana, scaphochlamys).* W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schlechter, R., Neue *Triuridaceae Papuasiens.* (Engl. Bot. Jahrb. 49. Bd. 1. H. p. 70—89. 3 Textfig. 1912.)

Verf. publiziert zunächst die Diagnosen etc. der folgenden neuen, aus Deutsch-Neu-Guinea stammenden Arten: *Andruris wariana* Schlechter, nov. gen. et spec., *A. celebica* Schltr., n. sp. (Celebes), *A. tenella* Schltr., n. sp. Zahlreiche neue Arten der Gattung *Sciaphila* Bl. gaben ihm die Veranlassung auch der oft aufgeworfenen Frage der engeren Umgrenzung dieser Gattung nahe zu treten. Verf. kann der Meinung Hemsleys (cf. Ann. Botan. XXI. p. 71), der auf Grund der vorhandenen oder fehlenden Staminodien oder der Zahl der Perigonsegmente und Antheren, sowie auf Griffellänge Gattungen abgetrennt wissen möchte, nicht beipflichten. Die Untersuchung eines sehr umfangreichen lebenden Materials hat ihn vielmehr zu der Ueberzeugung gebracht, dass diese Gattung etwa so zu umgrenzen ist, wie dies von Beccari geschehen ist. Verf. weicht von letzterem nur darin ab, dass er die Gattung *Andruris* Schltr., nov. gen., abtrennt. Auch hinsichtlich der Einteilung der Gattung in Sektionen schliesst sich Verf. im grossen und ganzen Beccari an, trennt jedoch das südamerikanische *Soridium* ab, da dieses sehr wahrscheinlich — wie übrigens auch die anderen neuweltlichen Arten — eine oder mehrere eigene Sektionen bilden dürfte oder sogar aus der Gattung ausgeschieden werden müssen.

Die hier in Frage kommenden Arten werden in drei Sektionen geteilt, über deren Umgrenzung in der Arbeit nachzulesen ist. Dieselben bezw. die zu ihnen gehörigen neuen Arten sind:

Sect. I. *Eu-Sciaphila: Sc. hermaphrodita* Schltr., n. sp.

Sect. II. *Oliganthera: Sc. pilulifera* Schltr., n. sp., *Sc. inae-*

qualis Schltr., n. sp., *Sc. maboroensis* Schltr., n. sp., *Sc. atroviolacea* Schltr., n. sp., *Sc. Werneri* Schltr., n. sp., *Sc. brachystyla* Schltr., n. sp., *Sc. oligochaeta* Schltr., n. sp., *Sc. gatiensis* Schltr., n. sp., *Sc. minuta* Schltr., n. sp., *Sc. hydrophila* Schltr., n. sp. (Celebes), *Sc. macra* Schltr., n. sp.

Sect. III. *Hexanthera: Sc. densiflora* Schltr., n. sp., *Sc. reflexa* Schltr., n. sp., *Sc. longipes* Schltr., n. sp., *Sc. trichopoda* Schltr., n. sp.

Von sämtlichen Arten werden diagnostisch wichtige Einzelheiten (z. T. auch Habitusbilder) abgebildet.

Die Zahl der hier neu beschriebenen Arten (von Deutsch-Neu-Guinea allein 17!) ist ungefähr halb so gross, als diejenige der aus den sämtlichen anderen Gebieten bisher bekannt gewordenen Triuridaceen. Die Ursache hierfür dürfte — abgesehen davon dass Schlechter dem Einsammeln dieser feinen und winzigen, im Urwald leicht übersehbaren Pflänzchen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, in erster Linie darin zu suchen sein, dass sowohl die gleichmässig hohe Luftfeuchtigkeit und die tiefen Humusschichten in Neu-Guinea dem Gedeihen dieser nur im tiefen Waldesdunkel saprophytisch lebenden Pflänzchen äusserst günstig sind. Leeke (Berlin N. W. 87).

Steffen, H., Floristische Untersuchungen im Kreise Lyck. (Schr. physikal.-ökonomisch. Ges. zu Königsberg in Pr. LIII. p. 302—309. 1913.)

Das genannte Gebiet liegt hart an der russischen Grenze. Laub- und Mischwälder fehlen, die Kiefern- und Fichtenwälder sind klein. Ueberall trachtet man, aus den Mooren Kulturland zu machen. Die wichtigsten Pflanzenformationen im Gebiete sind:

1. Geröll- und Triftgrasfluren: Oft an Waldrändern, Kiesgruben, Wegböschungen. *Sempervivum soboliferum* ist ursprünglich.

2. Trockene Sandfluren und Heidewälder: *Thymus Serpyllum, Sedum acre, Festuca, Corynephorus canescens, Calamagrostis Epigeios, Veronica Dillenii, Potentilla arenaria, argentea,* beide *Scleranthus*-Arten, *Gypsophila fastigata, Dianthus arenarius* etc.

3. Fichtenwälder: das spärliche Unterholz wird gebildet von: *Populus tremula, Juniperus, Frangula Alnus, Sorbus Aucuparia.* In der Bodenflora sind charakteristisch: *Hypochoeris radicata, Nardus stricta, Sieglingia decumbens, Anthoxanthum odoratum* etc. Seltener sind zu sehen *Ajuga pyramidalis, Thesium ebracteatum.*

4. Laub- und Mischwälder: Nur vereinzelt treten Birken, *Carpinus betulus, Tilia cordata, Pirus communis, Euonymus verrucosa, Rhamnus cathartica* auf.

5. Wiesen und Weiden: Die gewöhnlichen Charakterpflanzen; *Bellis perennis* ist selten.

6. Flachmoore: meist Gesträuchmoore und Moorwiesen, nebst Erlenbrüchen. Interessant sind nur folgende Pflanzen: *Myosotis caespitosa, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Betula humilis.*

7. Zwischenmoore mit folgenden interessanteren Arten: *Eriophorum gracile, E. latifolium, E. alpinum, Carex chordorrhiza, C. heleonastes, Utricularia intermedia, Malaxis, Lycopodium inundatum, Empetrum nigrum, Drosera anglica.*

8. Flora der Seeufer: *Phragmiceta, Cyperus*formationen, auch mit *Carex distans.*

9. Formation der Wasserpflanzen: In den Torfstichen auch *Potamogeton trichoides;* wenig fliessendes Gewässer.

10. Segetal- und Ruderalflora mit *Silene dichotoma, Veronica opaca; Geum strictum. Bellis perennis* ist selten, *Lamium album* fehlt ganz. Matouschek (Wien).

Trotter, A., Addizioni alla flora libica. (Bull. Soc. bot. ital. p. 193—200. 1912.)

Nouveautés floristiques pour la Libye: var. *asperum* (R. et S.) de *Bracypodium distachyum* (L.) P. B., *Koeleria Rohlfsii* Murb., *Pennisetum asperifolium* Kunth, *Stipa barbata* Desf., *Asparagus albus* L., *Romulea ramiflora* Ten., *Tunica compressa* Fisch. et Mey, *Helianthemum ellipticum* Pers., *H. guttatum* Mill., *Lonchophora Capiomontiana* D.R.?, *Papaver glabrum* Koch, var. *hortense* Huss. de *P. somniferum* L., *Genista capitellata* Coss. var. *tunetana* Coss., *Robinia Pseudo-Acacia* L., *Eucalyptus* (? *Globulus* Lab.), *Ailanthus glandulosa* Desf., *Melia Agedarach* L., *Nicotiana Tabacum* L., *Plantago squarrosa* Murr., *Atractylis humilis* L., *Helichrysum Stoechas* (L.) D.C.

C. Bonaventura (Firenze).

Wagner, M., Die Sonnenenergie im Walde. (Allgem. Forst- und Jagdzeitung. LXXXIX. p. 185—200, 229—242. 1913.)

Diese forst-energetische Studie besteht aus 2 Teilen: Der Einfluss der geographischen Breite auf die Kronenbildung, Massenproduktion, Stammesgrundfläche, Stammzahl und Reisigmenge, und die Ausbreitung der Sonnenbestrahlung im Walde unter besonderer Berücksichtigung der Blendersaumschläge. Andere Teile folgen später. Soweit die Arbeit vorliegt ergeben sich folgende jeden Botaniker interessierende allgemeine Sätze:

1) Die sogenannten Schattenholzarten gehen nicht soweit nach Norden, weil dort wegen der tiefstehenden Sonne die Lichtintensität zu gering ist, um die Blätter im Inneren lebens- und arbeitsfähig zu erhalten.

2) Von den sog. Lichtholzarten sind alle von einer höheren Verbreitung nach Norden ausgeschlossen, deren Zweigspitzen weiter wachsen, weil hiedurch eine Kronenform geschaffen wird, die für die herrschenden Strahlungsverhältnisse völlig unzweckmässig ist.

3) Der Kegelmantel als Basis für die Assimilationsorgane ist die Kronenform, welche bei tiefstehender Sonne und langen Tagen die beste Ausnutzung der Sonnenstrahlung ermöglicht. Solche Kronen haben Kiefer, Lärche und Birke, von denen letztere im hohen Norden keine Hängezweige mehr ausbildet.

Matouschek (Wien).

Wangerin, W., Ueber die Haldenflora am Harz. (Schr. physik.-ökon. Ges. Königsberg i. Preussen LIII. p. 312—313. 1913.)

Für die Kupferschieferhalden des Gebietes ist die fast nur auf kupferhaltigem Boden vorkommende *Alsine verna* sehr bezeichnend. An solchen Boden hat sich nur diese eine Spezies der Gattung *Alsine* angepasst. In ihrer Asche fand man aber bisher nie Kupfer. Auf humosem Waldboden ändert die Art habituell stark ab. Ausserdem findet man sie auf dem Galmeiboden bei Aachen und in den Alpen, hier in abweichender Form, die aber nicht als eigene Art anzusprechen ist. Die Harzer Haldenflora beherbergt noch folgende beschränkte Endemismen: *Silene vulgaris* Gcke f. *angustifolia* Koch, *Armeria vulgaris* Willd. var. *Halleri* Wallr.

Matouschek (Wien).

Wein, K., *Holcus lanatus* × *mollis* (× *Holcus hybridus*) K. Wein, nov. hybr. (Rep. Spec. Nov. XIII. p. 36—37. 1913.)

Im Harz bei Wettelrode und bei Horla fand Verf. je einmal die Hybride zwischen *Holcus lanatus* und *H. mollis*. Er nennt sie *H. hybridus*. Die beiden Pflanzen stimmen keineswegs überein, sodass für die Kreuzung keine allgemein gültige Diagnose entworfen werden kann. Verf. beschreibt daher die beiden Hybriden als f. *superlanatus* und f. *super-mollis*.

Beide Kreuzungen kamen gemeinsam mit den Eltern vor.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wildeman, E. de, Ueber einige neue *Ficus*-Arten aus dem belgischen Kongo. II. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 302—304. 1913.)

Diagnosen folgender Neuheiten: *Ficus elasticoides, F. Sapini, F. buxifolia, F. furcata* Warb. var. *angustifolia* sowie der Arten *F. Dryepondtiana* Gentil, die Mildbraed und Burret zu den Species dubiae gestellt haben, und *F. lingua* Warb., sämtlich aus dem Belgischen Kongogebiete. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wilms, F., Neubestimmungen bezw. Korrekturen der von H. Rudatis in Natal gesammelten Pflanzen. (Rep. Spec. nov. XII. p. 421—423. 1913.)

Verf. zählt eine Anzahl von Pflanzen auf, z. T. mit „sp. nov." versehen, die Rudatis in Natal gesammelt hat und die Verf. zum Preise von 40 M die Centurie feil hält.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Zapałowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie XXVIIe partie. (Bull. intern. l'Acad. sciences Cracovie, Sér. B Sci. nat. N⁰. 2/3 B. p. 48—50. 1913.)

Als neu werden mit lateinischen Diagnosen beschrieben: *Sisymbrium roxolanicum* (von Lenz gefunden, doch zu Arabis gerechnet, im Distrikte Borszczów im westlichen österr. Galizien auf steinigen Waldgängen; eine gute Art, die durch einige Merkmale sich von *S. Loeselii* L., *S. Columnae* Jacq. und *S. austriacum* Jacq. unterscheidet); *Erysimum hungaricum* [auf Kalk des Losun 1600 m in den Montes Czywczynenses mit der Var. *subdiscolor* an trockeneren Orten ebenda, durch einige Merkmale von *E. hieraciifolium* L. u. *E. Wahlenbergii* (Asch. et Engl.) Borb. verschieden].

Matouschek (Wien).

Zapałowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie XXVIIIe partie. (Bull. intern. l'Acad. sciences Cracovie, Ser. B. Sci. nat. N⁰. 5 B. p. 273—274. 1913.)

Als neu wird beschrieben *Diplotaxis polonica* mit lateinischer Diagnose auf Kalk bei Zarwanica im nördlichen Galizisch Podolien. Von *D. viminea* DC. ist sie durch kleinere Statur, eine monocephale Wurzel, fast doppelt so grosse Blüten, von *D. humilis* Gren. et Godr. var. *provincialis* Rouy und var. *delphinensis* Rouy durch die einjährige monocephale Wurzel, durch die sehr breite Infloreszenz und die viel schmäleren Schoten verschieden.

Matouschek (Wien).

Fessler, K., Untersuchungen an Buchweizensamenschalen. (Zschr. physiol. Chem. LXXXV. p. 148—155. 1913.)

Die Samenschalen von *Fagopyrum* lassen unter der Epidermis ein mehrschichtiges, stark verholztes Prosenchym und darunter ein mehrreihiges Parenchym erkennen. Letzteres enthält einen von einem eingelagerten braunen Farbstoff verdeckten grünen Farbstoff, der nach Joh. Fischer nicht identisch mit Chlorophyll sein soll. Verf. konnte jedoch mehrfach nachweisen, dass wir es hier mit Chlorophyll zu tun haben. Zunächst werden, wenn der braune Farbstoff entfernt wird, in dem Parenchym zahlreiche Chlorophyllkörner deutlich sichtbar. Der extrahierte grüne Farbstoff liess sich aber auch sowohl in seinen physikalischen (Fluoreszenz, Spektrum etc.) wie in seinen chemischen Eigenschaften als Chlorophyll identifizieren. Im Spektrum trat Band IV stets kräftig hervor. In dem in Alkohol löslichen gelben Anteil des Chlorophylls fand Verf. nur Xanthophyll, kein Karotin.

Der im Parenchym vorhandene braune Farbstoff zeigte alle Merkmale eines Phlobaphens, welches in die Pyrocatecholgerbstoffgruppe gehört. Reine Gerbstoffe wurden nicht erhalten.

Was die Buchweizenkrankheit anbetrifft, die nach den Untersuchungen Fischer's besonders bei Haustieren mit nicht pigmentierter Haut nach dem Genuss der Samenschalen auftritt, so liess sich feststellen, dass diese zweifellos durch die photodynamische Wirkung des Buchweizenchlorophylls hervorgerufen wird.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Oestling, J., Das Fett der Samen von *Trichilia subcordata* aus Deutsch-Ostafrika. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIII. p. 667. 1913.)

Verf. bringt die Kennzahlen des Fettes der Samen (bei derselben Art kommen nach Gilg flache und runde Samen vor) des Msukuliobaumes, der in kleinen Beständen im Küstengebiet auftritt. Das Fett der *Trichilia*-Samen besteht im wesentlichen aus Palmitin- und Stearinsäure-Glycerinester, dem kleinere Mengen Oelsäure-Glycerinester beigemengt sind; es eignet sich zu technischen Zwecken.

Tunmann.

Petrie, J. M., Note on the Occurrence of Strychnicine. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. IV. Nov. 28, 1913.)

The native Strychnine-tree, *Strychnos psilosperma,* contains the alkaloid strychnicine, which was discovered, in 1902, in the leaves of the Nux-vomica. Its proporties differ remarkably from those of strychnine or brucine. Author's abstract.

Pringsheim, H., Ueber die Vergärung der Zellulose durch thermophile Bakterien. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 513—516. 1 Abb. 1913.)

Verf. bestätigt die Resultate Kroulik's, dem eine Trennung der thermophilen Zellulosevergärer in aerobe und anaerobe Bakterien dieser Art gelang. Nur mit den letzteren beschäftigt sich Verf. Während bei niedriger Temperatur bei der Vergärung der Zellulose als Hauptprodukt Buttersäure gebildet wird, tritt bei der Zersetzung durch anaerobe thermophile Bakterien fast ausschliesslich Ameisensäure und Essigsäure auf. Das Verhältnis war bei den Versuchen

des Verf. das Folgende: Aus 3 g Zellulose entstanden 0.2125 g Ameisensäure, 1.15 g Essigsäure sowie eine geringe Menge Milchsäure. Der Rest war vergast worden. In Bezug auf das entstehende Gasgemisch kommen starke Schwankungen vor; der Kohlensäureanteil des Kohlensäure-Wasserstoff-Gemisches variierte bei des Verf. Versuchen zwischen 21.9 und 49.1%. W. Fischer (Bromberg).

Rosenthaler, L., Zur Kenntnis emulsinartiger Enzyme. (Biochem. Ztschr. L. p. 486. 1913.)

Die Ergebnisse lassen sich in die beiden folgende Sätze zusammenfassen: 1) Die Oxynitrilese (das die Oxynitrilsynthese beeinflussende Enzym) ist nicht identisch mit dem δ-Emulsin. 2) Bisher spricht alles dafür, dass die Oxynitrilese und die Oxynitrilase (das die Oxynitrilspaltung beeinflussende Enzym) ebenfalls nicht identisch sind. Es ist indessen keineswegs die Möglichkeit ausgeschlossen, dass alle Wirkungen des Emulsins von einem grossen Molekül mit mehreren Seitenketten ausgehen, und dass einzelne dieser Seitengruppen inaktiviert werden können, ohne dass die anderen ihre Wirksamkeit einbüssen. Tunmann.

Wierzchowski, Z., Ueber die Einwirkung von Maltase auf Stärke. (Bull. intern. l'Acad. sciences Cracovie. Sér. A. N°. 8. A. p. 522—528. Oct. 1913.)

Die Verzuckerung der Stärke durch Maismaltase verläuft so, dass in jedem Stadium derselben nur Glukose als Verzuckerungsprodukt neben noch unveränderter löslicher Stärke in der Lösung enthalten ist. Durch die Diastase entstehen jene geringen, mit Jod sich rot oder violett färbenden Dextrinen, die bei diesem Prozesse erscheinen. Da keine Dextrine als Zwischenprodukte erscheinen, so spaltet die genannte Maltase alle drei Arten von Karbonylbindungen in der Stärkemolekel mit gleicher Intensität. Daher ist Maismaltase ein ausgezeichnetes amylolytisches Enzym, das die Stärke vollständig ohne Zwischenprodukte bis zur Glukose abbaut. Die Bezeichnung Amylase kommt also ihm ausschliesslich zu.
Matouschek (Wien).

Bodenstab, H., Die wichtigsten Gerbstoffpflanzen der Deutsch-Afrikanischen Schutzgebiete. (Tropenpflanzer. XVII. p. 463—281. u. Fortsetz. 1913.)

Verf. bespricht Herkunft, anatomische Beschaffenheit, Gerbstoffgehalt und ökonomische Bedeutung der deutsch-afrikanischen Gerbstoffrinden. Lakon (Hohenheim).

Göze, E., Die Al-Dye-Pflanze. (Naturw. Wochenschr. XI. p. 488—490. 1912.)

Verf. bespricht die grossen Veränderungen der Al-Dye-Pflanze (*Morinda*), welche durch eine über viele Jahrhunderte sich erstreckende Kultur in Indien hervorgerufen wurden.
Lakon (Hohenheim).

Schewelew, I., Apparat zur Entnahme von Bodenproben. 1 Tafel. (Bull. angew. Bot. VI. 7. p. 441—448. St. Petersburg. 1913. Russisch u. deutsch.)

Der Verf. konstruierte behufs Untersuchung des Gehaltes an

Unkrautsamen in Bodenschichten bestimmter Tiefe zur Entnahme von Bodenproben einen Apparat, der aus 3 unbeweglichen Stahlwänden, die unter einem rechten Winkel mit Zapfen verbunden sind und aus einer unbeweglichen Wand bestehen. Zur Befestigung des oberen Teiles der 3 unbeweglichen Wände sind innen 3 dicke eiserne Platten eingesetzt, die unter einander und auch mit den Seitenwänden des Apparates mit festen Nietnägeln verbunden sind; die mittlere Platte ist oben in einen dicken Ring eingebogen. Die 3 unbeweglichen Wände werden mit einem Holzhammer in den Boden eingetrieben. Zuletzt wird die 4. bewegliche Wand in den Boden eingeschlagen. Nach dem Einschlagen des Apparates in die Erde wird er leicht gerüttelt und dann mit der in demselben eingeschlossenen Erdprobe herausgezogen. Die bewegliche Wand wird nun vorsichtig herausgezogen und durch ein andere ebenfalls bewegliche Wand ersetzt, die auch nach innen gebogene Ränder hat. Jeder beliebige Teil der Bodenprobe kann abgeschnitten und in einen Beutel geschüttet werden. Der Querschnitt des Apparates, der abgebildet wird, ist etwa 32 cm^2 gross. Eine besondere Einlage wird vor dem Einschlagen der beweglichen Wand in den Boden von oben in den Apparat gelegt, auf dass die obere Bodenschichte beim Herausziehen der beweglichen Wand im Apparate am Platze bleibt. Eine dünne Stahlplatte dient noch dazu, zu verhüten, auf dass feuchte Erdpartien nicht beim Herausnehmen der beweglichen Wand hängen bleiben. Matouschek (Wien).

Zimmermann, A., Ueber Candelilla-Wachs. (Der Pflanzer. VIII. N°. 5. p. 249—252. 1912.)

Das Candelilla-Wachs wird von einer in Mexico heimischen Euphorbiacee (*Pedilanthus Pavonis* oder *Euphorbia antisiphylitica?*) gewonnen, deren sämtliche Teile — mit Ausnahme der Wurzeln — einen leicht abzulösenden Ueberzug aus diesem Wachs besitzen. Die — allem Anschein nach — anspruchslose Pflanze wird seit kurzem auch in Amani gezogen; Probeentnahme lieferte gut bewertetes Wachs. Der probeweise Anbau wird — besonders in trockeneren Gegenden — empfohlen. Auch werden nähere Angaben über die Gewinnung des Wachses, die Preise usw. mitgeteilt.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Personalnachrichten.

Gestorben: Dr. **J. Huber,** Dir. des Museums Goeldi, in Para (Brasilien) am 18. Febr., 47 Jahre alt. — Prof. **W. Whitman Bailey,** Prof. em. der Bot. a. d. Brown University (Providence, Rhode Island), in Providence am 20. Febr., 71 Jahre alt. — Prof. Dr. **P. Magnus,** Prof. der Bot. a. d. Berliner Universität, zu Berlin am 13. März, 70 Jahre alt. — Prof. Dr. **F. Kienitz-Gerloff,** Direktor der Landwirtschaftschule zu Weilburg, am 2. April im 64. Lebensjahre.

Ausgegeben: 5 Mai 1914.

Verlag von Gustav Firche in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 19. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 19.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 19.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Wasický, R., Das Fluoreszenzmikroskop in der Pharmakognosie. (Pharmazeutische Post. 78. p. 829. Wien 1913.)

Direkt hinter Filter des Reichert'schen Fluoreszenzmikroskopes wurden geprüft: Chinin (in schwefelsaurer Lösung noch in einer Verdünnung von 1 : 100,000,000 durch blaue Fluoreszenz nachweisbar), Chinidin und Cinchonin fluoreszierten schwächer, eine Abkochung von China-Rinde gab bei sehr starker Verdünnung noch deutliche Fluoreszenz. Schon ein geringer Bestandteil von Schalenbestandteilen zu einem Pulver von Cacao-Kotyledonen verriet sich durch die Anwesenheit weisslicher glänzender Stückchen. Seide erscheint gleichmässig lichtblau, Kunstseide, Baumwolle und Leinenfaser erschienen durchsichtig und violett gefärbt. Eine Beimengung von Radix Taraxaci zu Radix Cichorii zeigte sich an den blau gefärbten Stücken gegenüber den gelblichweissen *Cichorium*-Bestandteilen. Mutterkorn zeigte stets rötliche Färbung. Kleine goldgelb oder grüne glänzende Körperchen lassen auf *Rumex* schliessen, das dem Enzianpulver beigemengt war. Es entscheiden bei diesem Mikroskop stets die Farben. Die Untersuchungen entwerfen eine brauchbare Perspektive.

Matouschek (Wien).

Groom, P. and **W. Rushton.** The Structure of the Wood of East Indian Species of *Pinus*. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLI. 283. p. 457—490. 2 pl. 1913.)

The distribution of the five native Indian species of *Pinus* is given. The size of the tracheids in the various species is considered in relation with the habit; the shapes of the ordinary tracheids and

the arrangements of bordered pits on the radial walls are discussed: systematic affinity is one of the determining factors in the arrangement of the pits "Sanio's rims" — the part of a "primary pit-area" not covered by a bordered pit — occur in all the Indian species. Various microchemical reactions shew that "Sanio's rims" are not cellulose but are partly pectic in nature. The author carefully distinguishes between "Sanio's bars" and "Sanio's rims". The structure of the bordered pits on the radial walls and their occurrence on the tangential walls, the resin ducts and the nature of the medullary rays are described. The systematic affinities are considered in connection with the ecological structures.

Pinus Merkusii is of special interest in being the only living conifer with clustered pits, they are interpreted as transitional between the araucarian and the abietinean arrangement.

The paper concludes with a special description of each of the five species. Ed. de Fraine.

Boresch, K., Ueber Fadenstrukturen in Blattzellen von Moosen und die Bewegung der Chlorophyllkörner. (Lotos, naturwiss. Zeitschr. LXI. X. p. 270—272. Prag 1913.)

1. Die faden- und netzförmigen Strukturen in den Zellen des Blattes von *Funaria hygrometrica* zeigen bei der Einwirkung stark verdünnten Chinins gegenüber ein ähnliches Verhalten wie *Vaucheria*: sie zerfallen unter Bildung charakteristischer Vorstufen (Ringe, Fadenstücke bestimmter Form) zuletzt in eine Zahl feiner Tröpfchen in lebhafter Brown'schen Molekularbewegung, an der aber die Chloroplasten nicht teilnehmen. Wird das Alkaloid durch einen Wasserstrom aus der Zelle entfernt, so lassen sich die ursprünglichen Fäden und Netze in umgekehrter Aufeinanderfolge ganz, wenn auch in anderer Form, wiederherstellen. Derartige Fadenstrukturen fand Verf. bei vielen Laub- und Lebermoosen. In den Oehrchenzellen an der Basis der Blättchen von *Fontinalis antipyretica* sah der Verf. noch nicht beschriebene Gebilde (von ihm „Fadenknäuel" genannt), die zumeist aus einer fettartigen Substanz bestehen. Aehnlich wie Chinin wirken andere Alkaloide, Ammoniak mit seinen Salzen, höher organisierte Fettsäuren, Alkohole etc. Die Wirkungen sind nur bei ein und derselben Pflanze bezüglich der Stärke verschiedene, auch wirkt das eine Agens bei einer bestimmten Moosart etwas anders als bei einer anderen Art. Ueber die Deutung der erläuterten Vorgänge wird später berichtet werden; soviel steht fest, dass gewisse Analogien in der Kolloidchemie zu finden sind. Die Fadengebilde bei *Funaria* liegen der Zellsaftseite der Vakuolen an; da erstere in der intakten Zelle verschiedene Formveränderungen und Bewegungen ausführen, handelt es sich vielleicht um Erscheinungen, wie sie von mycelium-artigen Formen bekannt sind. Die protoplasmatische Natur der Fadengebilde ist nicht erwiesen.

2. Auch in ganz normalen Blättern, die nach längerer Verdunkelung ans Licht gebracht wurden, zeigten sich die gleichen oben beschriebenen reversiblen Veränderungen.

3. Einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Verlagerung der Chlorophyllkörner und den Fadenstrukturen stets anzunehmen will der Verf. nicht. Eine diesbezügliche neue Vorstellung gibt uns Verf. später. Matouschek (Wien).

Höstermann, G., Freiwillig entstandene parthenocarpische *Capsicum*-Früchte. (Ber. kgl. Gärtnerlehranst. Dahlem. 1912. p. 105—107. 2 Abb. 1913.)

Kurzer Bericht mit Abbildungen über freiwillig entstandene parthenocarpische *Capsicum*-Früchte, über ebensolche Birnen der Sorte „Dr. Jules Guyot" und ebensolche Kakipflaumen.

K. Snell (Kairo).

Höstermann, G., Parthenocarpie der Tomaten. (Ber. kgl. Gärtnerlehranst. Dahlem. 1912. p. 93—104. 6 Abb. 1913.)

Die Befruchtung der Blüten wurde dadurch verhindert, dass bei vollkommen geschlossener Blüte nach Zurückbiegen der Kelchzipfel die ganze Blütenkrone samt den angehefteten Staubblättern abgehoben wurde. Dabei brach auch meist der ganze Stempel an seiner Ansatzstelle dicht oberhalb des Fruchtknotens ab, andernfalls wurden die Narben abgekniffen. Bei allen untersuchten Tomatensorten konnte Parthenocarpie festgestellt werden, obwohl vielfach nur wenige der kastrierten Blüten reife Früchte hervorbrachten. Dass die Tomate bei uns nicht so ganz freiwillig, wie wir es von anderen Pflanzen, wie z. B. von der Treibgurke kennen, zur Parthenocarpie übergeht, erklärt Verf. daraus, dass die Tomate noch nicht so vollkommen hochgezüchtet ist, wie jene anderen aelteren Kulturpflanzen.

K. Snell (Kairo).

Höstermann, G., Parthenocarpische Früchte des Kürbis. (Ber. kgl. Gärtnerlehranst. Dahlem. 1912. p. 85—93. 4 Abb. 1913.)

Verf. hat bei einigen hochgezüchteten Kürbissorten die Ausbildung parthenocarpischer Früchte festgestellt. Die Bestäubung wurde dadurch verhindert, dass entweder die Narben mit gefärbtem Wasserglas überzogen oder ganz abgeschnitten und die Schnittstellen damit überzogen wurden. Die Ausbildung der Jungfernfrüchte wurde gegen Herbst hin durch vermehrte Dunggaben unterstützt. Die zuerst entstandenen Früchte waren klein und fielen bald ab, die späteren erreichten grössere Masse, bevor sie abfielen und gegen Ende der Vegetationszeit wurden vollständig ausgereifte Kürbisse geerntet, die entweder garkeine Samen oder nur embryo-lose Samenkörner enthielten.

Parthenocarpische Melonenfrüchte konnten bisher noch nicht erzielt werden.

K. Snell (Kairo).

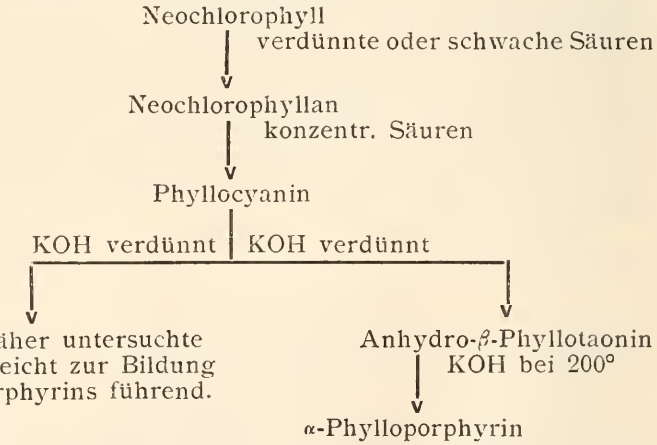
Gassner, G. und **Grimme, C.** Beiträge zur Frage der Frosthärte der Getreidepflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. Bd XXXI. H. 8. p. 507—516. Berlin 1913.)

Verf. versuchten die Kälteresistenz der Getreidepflanzen auf die Schutzwirkung des Zuckers zurückzuführen. Sie stellten zunächst fest, dass Blätter und Flächenschnitte von Blättern junger Getreidepflanzen widerstandsfähiger gegen Kälte wurden, wenn sie 4—5 Stunden auf 8 proz. Rohrzuckerlösung lagen. Sodann wurden die Samen und die Keimblätter von Petkuser Winter- und Sommerroggen auf Zuckergehalt untersucht, letztere durch Ausschütteln mit Wasser. Die Samen zeigten grosse Uebereinstimmung, dagegen enthielten die Keimblätter des Winterroggens mehr Zucker als die des Sommerroggens. Des weiteren enthielten bei beiden Sorten die bei

5—6° erzogenen Keimlinge mehr Zucker als die bei 28° erzogenen; das Gleiche wurde bei Winter- und Sommergerste gefunden. Eine weitere Untersuchung verschiedener frostbeständiger und frostempfindlicher Sorten konnte nicht mehr angestellt werden, doch glauben Verf. eine praktische Nutzanwendung aus ihren Versuchen ableiten zu können. Die Bestimmung des Zuckergehaltes an jungen Keimlingen würde nämlich eine Beantwortung der Frage, ob frosthart oder nicht, ob Winter- oder Sommertypus in wenigen Tagen ermöglichen. K. Snell (Kairo).

Marchlewski, L. und **H. Malarski.** Phyllocyanin und Phylloxanthin Schuncks. (Bull. int. acad. sc. Cracovie. Sér. A. SA. p. 509—521. 1913.)

Das Phyllocyanin Schunck's, dessen Darstellung aus Chlorophyllan erläutert wird, zeigt folgende Eigenschaften, die ergänzend zu Schunck's Angaben angeführt werden: Am leichtesten löslich in Chloroform; die Lösung hat einen violetten Stich und zwar nur in solchen Präparaten, die bei gewöhnlichen Temperatur getrocknet waren. Die bei 110° getrockneten Präparate aber lösen sich im Chloroform mit olivgrüner Farbe und zeigen die oben erwähnte Farbe nicht. Die Ursache dieser Aenderung der optischen Eigenschaft ist eine Dehydratisation. Nach Schilderung neuer Versuche über das Verhalten des Phyllocyanins zu Alkalien wird die beiläufige Formel des Stoffes mitgeteilt: $C_{34}H_{36}N_4O_5$ bezw. $C_{33}H_{33}N_4O_4(OCH_3)$, resp. $C_{35}H_{36}N_4O_5$ bezw. $C_{34}H_{33}N_4O_4(OCH_3)$. Der stufenweise Abbau des Neochlorophylls würde sich bei Berücksichtigung der Kohl'schen Angabe, dass Chlorophyll eine Mg-Verbindung sei, welche infolge der Säureeinwirkung Magnesium verliert und in Chlorophyllan übergeht, wie folgt gestalten:



Das Spektrum des Phyllocyanins wird für eine Chloroformlösung des Phyllocyanins (0,4 g im Liter) angegeben; es ist dem des Neochlorophyllans ganz analog, auch für den stärker gebrochenen Teil. Phyllocyanin erzeugt im äussersten sichtbaren Violett und im Ultraviolett drei Bänder, die fast genau dieselbe Lage einnehmen wie die entsprechenden Neochlorophyllanbänder. Nur die Methylestergruppe zeigt einen merklichen Einfluss auf die optischen Eigenschaften.

Des Phylloxanthin Schunck's und das Allochlorophyllan sind synonym. Mit „Phylloxanthin" kurzwegs bezeichnen Verff. ein Abbauprodukt des Allochlorophyllans unterm Einfluss von Säuren. Dieses Produkt studieren sie weiter.

Matouschek (Wien).

Lütkemüller, J., Die Gattung *Cylindrocystis* Menegh. (Verh. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. LXIII. 5/6. p. 212—230. 1913.)

Eine Revision der zur Desmidiaceengattung *Cylindrocystis* Menegh. gerechneten Arten ist notwendig geworden. Es gibt kein einzelnes Merkmal, das der Gattung ausschliesslich zukäme. Die Struktur der Zellmembran und ihr Verhalten bei Zellteilung und Konjugation lassen nur erkennen, ob eine Spezies zu den plakodermen oder saccodermen Desmidiaceen, im letzteren Falle auch, ob sie zu den Gonatozygeen oder Spirotänieen gehört. Gehört die Art zu den letzteren, so muss man bedenken, dass die Chlorophoren in der Gattung *Netrium* Näg. wohl denen von *Cylindrocystis* ähnlich, aber viel stärker und regelmässiger entwickelt sind; auch fehlt den *Netrium*-Arten eine Gallerthülle, die bei *Cylindrocystis* konstant vorkommt. Eine plakoderme Spezies kann nie zu letztgenannter Gattung gehören; es kommen da nur *Penium* und *Cosmarium* in Betracht. Verf. zeigte in obiger Zeitschrift (LV, 1905), wie da die Entscheidung zu treffen ist. Das Schema für die Untersuchung der *Penium*-Arten wird nochmals abgedruckt. Mit Sicherheit verbleiben bei der Gattung *Cylindrocystis* 14 Arten u. zw.:

C. acanthospora (Lagh.) Lütkem. (sub *Penium*), *C. Brébissonii* Men., *C. crassa* De Bary, *C. cyanosperma* Lagh., *C. Jenneri* (Ralfs) W. et West. (sub *Penium*), *C. polonica* Eichl. et Gutw., *C. tatrica* Rac. Vielleicht bei näherer weiterer Untersuchung noch: *C. americana* W. et West., ?*C. depressa* Turn., ?*C. minutissima* Turn., *C. obesa* W. et West., *C. ovalis* Turn., *C. roseola* Turn., *C. tumida* (Gay) Ktze.

Species excludendae et in genus *Cosmarium* Cda (sensu Ralfs) transponendae:

Cosmarium cylindrocystiforme West. (= *Cylindrocystis pyramidata* W. et West); *C. diplosporum* (Lund.) Lütkem. (= ?*Cyl. diplospora* Lund) mit den Var. *maius* (W. West) Lütkem. und *minus* (Cushm.) Lütkem.; *C. floridarum* Lütkem. (= *Cyl. angulata* W. et West); *C. stenocarpum* (Schmidle) Lütkem. (= *Cyl. diplospora* Lund var. *stenocarpa* Schmidle); *C. subpyramidatum* (W. et West) Lütkem. (= *Cyl. subpyramidata* W. et West).

Matouschek (Wien).

Rouppert, K., Ueber zwei Plankton-Diatomeen (*Chaetoceros Zachariasi* und *Attheya Zachariasi*). (Bull. int. ac. sc. Cracovie. Sér. B. Sc. nat. LXIII. p. 298—308. 7 Taf. 1913.)

Die Untersuchung des Altwassers der Weichsel in Slonsk ergab schmutziggelbe gallertartige Flocken auf der Wasserfläche, die ausser Tieren und *Oscillatoria tenuis* auch die obengenannte *Chaetoceros*-Art ergab, welche *Ch. Zachariasi* (Honigmann) Roup. heissen muss, da Honigmanns *Chaetoceros* von der Elbe nur lückenhaft beschrieben ist, beide Funde (Elbe, Weichsel) identisch sind. Die Art variiert stark individuell; sie wird genau beschrieben und auch die Variabilitätskurven sind abgebildet. Nach Schilderung des Auftretens von *Chaetoceros* in Landwasser erwähnt Verf.

folgende Gruppierung des Planktons in Bezug auf das Vorkommen dieser Gattung: ein *Hyphalmyro*plankton der brackischen Gewässer am Seeufer (*Chaetoceros Mülleri* Lem., *Vistulae* Apst., *Borgei* Lem., *subsalsum* Lem.) und ein *Hyphalmyro*plankton der salzigen Binnengewässer mit *Chaetoceros dichaeta* Ehrb., *Zachariasi* (Hgm.), *Mülleri* Lem. pro parte. Der Zusammenhang der ersten Gruppe mit pelagischen Formen ist klar; die Erklärung des Vorkommen der anderen Gruppen in Binnengewässern begegnet Schwierigkeiten; wahrscheinlich wird man diese Formen auch in süssen Wässern als kosmopolitische Planktonkomponenten finden.

Im Prester-See fand Verf. mit voriger Art auch *Attheya Zachariasi* Brun. (= *Acanthoceras magdeburgense* Honigm.). Die Entwicklungsstadien werden auch hier beschrieben und abgebildet.

Chaetoceros, Peragallia, Attheya und *Rhizosolenia* gehören auf Grund der Aehnlichkeit der Dauersporen von *Chaetoceros* und *Attheya* im Sinne Forti's (1912) zu einer Gruppe.

Matouschek (Wien).

Butler, E. J., Diseases of Rice. (Agric. Research Inst. Pusa. Bull. N⁰. 34. p. 28—36. 3 Pl. Calcutta 1913.)

More than half this paper is occupied with an account of a Rice disease caused by an eelworm (*Tylenchus angustus* sp. nov.). The remainder concerns the fungus diseases *Tilletia horrida, Sclerotium Oryzae* and the false Smut, *Ustilaginoidea virens,* an ascomycete. The latter is dealt with in some detail, full synonomy and geographical distribution, being given, with notes on its structure and life-history in India.

A. D. Cotton.

Butler, A. J. and **A. Hafiz Khan.** Red Rot of Sugar Cane. (Mem. Dept. Agric. India. IV. 205. p. 150—178. Oct. 1913.)

In a former paper the author showed that the disease known as Red Rot caused by the fungus *Colletotrichum falcatum* was largely propagated through the use of diseased setts. This statement has since been controverted. In the presence memoire the author goes over the evidence in greater detail and sets forth the results of further work. He shows by experiments the serious results following the planting of setts from diseased cases, and that, except under untoward circumstances, red rot is kept within reasonable limit if sound canes are employed.

The infection of setts by spores is also described. Experiments show that these may be readely infected after planting, and that spore-infection below ground occurs. Wounds caused by boring-insects admit the fungus, but these are not responsible in India for many cases of infection. The commonest points of entry are the shoot and root eyes of the nodes. The author further considers the source of spore-supply, the relative susceptibility of different parts of the cane, and the control of the disease; and he concludes with a section dealing with the susceptibility of varieties grown in India.

A. D. Cotton.

Hedlund, T., Om de vanligaste sjukdomarne på potatis. [Ueber die gewöhnlichsten Krankheiten der Kartoffel]. (Tidskr. f. Landtmän. 55 pp. 2 Textfig. Lund 1913.]

Verf. berichtet über die in Schweden auftretenden Krankheiten

und Beschädigungen der Kartoffel. Am eingehendsten wird die Blattrollkrankheit besprochen.

Durch Kultur in ungünstigem Boden kann eine Verschlechterung der Ertragsfähigkeit eintreten; wenn diese Veränderung erblich ist im selben Sinn wie andere Sorteneigenschaften, entsteht eine Degeneration der Kartoffelsorte. Die gewöhnlichste Ursache der Degeneration ist die Blattrollkrankheit. Diese entsteht nach Verf. durch eine pathologische Genmodifikation; es scheint, dass die Pflanze durch eine gewisse Bodenbeschaffenheit zu dieser Veränderung allmählich disponiert werde und dass die Veränderung dann wohl durch einen äusseren Antrieb, aber zugleich wie eine gewöhnliche Mutation aus innerer, unbekannter Ursache entstehe.

Innerhalb ein und derselben Sorte können verschiedene (mindestens 4) Grade der Blattrollkrankheit vorhanden sein, deren jeder für sich erblich ist. Bei Vermehrung können aus niedrigeren Graden auch höheren entstehen. Dagegen wurden Rückgängen von höheren zu niederen Graden unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht beobachtet. Ebensowenig gelang es, von blattrollkranken Pflanzen gesunde Nachkommen zu erhalten.

Durch die am unterirdischen Teile des Stengels blattrollkranker Pflanzen oft entstehenden Risse können Pilze leicht eindringen, bei grösserer Vermehrung die Saftströmung verhindern und eine Verstärkung der Blattrollung bewirken. Die blattrollkranke Pflanze leidet dann zugleich an Fusariose (Verf. bezeichnet so die von Himmelbaur in Oesterr. ung. Ztschr. f. Zuckerindustrie und Landw. 1912 behandelte „Fusariumblattrollkrankheit", zur Vermeidung einer Verwechselung mit der eigentlichen Blattrollkrankheit) oder Verticilliose.

Blattrollkranke Knollen atmen während der Winterruhe lebhafter als gesunde; dies stimmt damit überein, dass die kranken Knollen nach Doby (Ztschr. f. Pflanzenkr. 1911) während der Ruhe reicher an Oxydasen als die gesunden sind, während bei der Keimung der Knollen das Verhältnis umgekehrt wird. Die Richtigkeit der Annahme Sorauer's von einer enzymatischen Gleichgewichtsstörung wird hierdurch noch weiter bestätigt. Die Krankheit besteht also nach Verf. in einer Veränderung der Anlage, die die Atmung mittels gewisser Enzyme zu regulieren hat.

Infolge der Störung dieser Regulierung wird der Transport der Reservenahrung verlangsamt und die Aufnahme von Wasser und Nahrung, besonders Stickstoff, durch die Wurzeln, wie näher auseinandergesetzt wird, erschwert. Das Wurzelsystem wird, ähnlich wie bei Stickstoffarmut des Bodens, stärker ausgebildet. Der Wurzeldruck ist — auch wenn die Gefässe pilzfrei sind —, geschwächt, infolgedessen wird die Wasserzufuhr an die Blätter verringert, diese werden eingerollt und bekommen eine blasse, auf Stickstoffarmut deutende Farbe. Auch die Kohlensäureassimilation wird gehemmt; demzufolge ist die Trockensubstanz der blattrollkranken Planzen nicht immer ärmer an Stickstoff als die der normalen Pflanzen.

Die der Krankheit zugrunde liegende Genmodifikation entsteht nicht erst bei der Keimung der Knolle, sondern die Setzkartoffel, die eine kranke Pflanze hervorbringt, ist selbst schon krank; stammt sie von einer normalen Pflanze, so ist die Genmodifikation bei der Knollenanlage, wahrscheinlich im Vegetationspunkt des Ausläufers entstanden.

Aus Samen blattrollkranker Pflanzen gezogene Individuen,

die nicht sogleich erkranken, können Disposition zur Krankheit geerbt haben.

In den Fällen, wo man geglaubt hat, die Krankheit durch äussere Mittel hervorgerufen zu haben, hat es sich nicht um die eigentliche Blattrollkrankheit gehandelt.

Dass blattrollkranke Setzkartoffeln nach Wegschneiden des Nabelendes kräftigere Pflanzen und erhöhten Knollenertrag ergeben, beruht nach vom Verf. angestellten Versuchen nicht auf dem Entfernen irgend eines Pilzes, sondern ist eine Folge der durch die Verwundung der Knolle erhöhten Atmung.

Die Entstehung der Blattrollkrankheit in einer Pedigreekultur in ungünstigem Boden wird durch Fig. 2 veranschaulicht; die gefüllten Kreise bezeichnen blattrollkranke Pflanzen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Bachmann, E., Zur Flechtenflora des Erzgebirges. (Hedwigia. LIII. p. 99—123. 1913.)

Verf. durchforschte die Gegend von Rittersgrün im sächsischen Erzgebirge. Er vergleicht seine Funde mit denen des Vogtlandes und kommt etwa zu folgenden Ergebnissen:

Der Umgebung von Rittersgrün fehlt *Cornicularia aculeata* und *Cladonia uncialis,* selten sind *Cl. rangiferina, Cl. sylvatica* und *Cetraria islandica.* Das hügelige, tonreiche Terrain lässt eben die Heideformation nicht aufkommen. Dem Gebiete fehlen ferner alle Gallertflechten, auch *Polychidium muscicolum* und *Collema flaccidum,* wohl infolge des Fehlens des Kalksteins. Infolgedessen sind auch die *Calloplacaceen* in geringer Artzahl vertreten. Auch die seltenen *Parmelia-* und alle *Gyrophora*-Arten mit Ausnahme von *G. polyphylla* fehlen. Schon Drude hat vorgehoben, dass im Erzgebirge im Gegensatz zum Harz die Felsflora wenig entwickelt ist. *Lecidea silvicola* hält Verf. für eine Charakterflechte des unteren Erzgebirges.

Verf. gibt eine Liste von etwa 200 Arten, in der die dem Vogtlande fehlenden Arten hervorgehoben sind.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kreyer, G. K., Contributio ad floram lichenum gub. Mohilevensis annis 1908—1910 lectorum. Supplementum. Cum 1 tabula. (Acta Horti Petropolitani. XXXI. 2. p. 263—440. St. Petersburg, 1913. Russisch.)

Als neu werden mit lateinischen Diagnosen beschrieben:

Evernia thamnodes (Flot.) Arn. f. *terricola* (thallus procumbens, laevis esorediatus vel minute isidiosus, ad terram).

Lec. carpinea (L.) Wain. mit folgenden neuen Formen:

f. *typica* Kreyer.

f. *caesia-nigra* Kreyer (a f. *typica* apotheciis nigricantibus, laeviter caesio- vel albido-pruinosis, sporae longiores, sed non latiores, etiam ad corticem *Alni incanae*).

var. *inquinata* Kreyer (thallus viride-cinerascens, apothecia nigricantia nuda, juniora concaviuscula, dein plana, margine obscure-cinerascente subnitido cincta, ad corticem *Tiliae*).

f. *carneo-fuscescens* Kreyer (thallus ut in f. *typica,* apothecia albido pruinosa, disco pallido, carneo-fuscescente, mar-

gine albido cinerascente cincto, sporae longiores, sed non latiores, ad corticem *Alni incanae*).

Lec. syringea (Ach.) Th. Fr. var. *pulla* Kreyer cum f. *nuda* (thallus tenuissimus obscure cinereus, laevigatus, apothecia minora, plana nigrescentia, caesio pruinosa, margine nigrescente cincta, sporae normales, ad ligna nuda; forma nova differt a var. *pulla* apotheciis nudis, saepe convexis).

Variolaria lactea (Pers.) Ach. var. *arborea* (ad corticem *Alni incanae* et *Pini silvestris*).

Biatora areolata n. sp. (thallus crustaceus, crassiusculus aleolatus, apothecia parva, immarginata, pallide carnea dein obscure carnea, hypothecium pallidum, excipulum incoloratum, paraphyses incoloratae, conglutinatae; sporae oblongae submediocres, 7,8—13μ × 2,5—3μ, monoblastae, rarissime dyblastae, asci clavati; ad corticem *Alni incanae* et *Piceae excelsae*).

Lecidea fuscocinerea Nyl. f. *subgyrosa* (apothecia laeviter gyrosa aut non gyrosa, ad lapides).

Cladonia fimbriata (L.) Fr. var. *simplex* (Weis.) Flot. f. n. *epistelis* (apothecia numerosa, breviter stipitata aut sessilia, parva, ad 2 mm diam., in latere podetiorum usque ad basin excrescentia).

Rinodina tusfacea (Wbg.) Th. Fr. f. *minor* (thallus crustaceus, crassiusculus, contiguus, sordide cinerascens, apothecia minuta).

Buellia punctiformis (Hoffm.) Mass. f. *ochroleuca* (crusta tenuis, inaequalis, subareolata, cinereo-ochroleuca, hypothallo obsoleto, KHO et $CaCl_2O_2$ non mutata).

Sarcomorpha arenicola Elenkin n. g. n. sp. (gegründet auf *Placynthiella arenicola* nom. nudum 1908).

Verrucaria sylvana n. sp. (eine gute Art, auf Silikatfelsen im Walde.

Gegen 190 Arten mit dazu gehörigen Formen werden im ganzen beschrieben und kritisch behandelt. Die nach Photographien hergestellte Tafel zeigt folgende Arten: *Ramalina farinacea* (L.), *R. pulvinata* (Anzi) Jatta, *Evernia prunastri* (L.), *Parmelia conspersa* (Ehrh.) Ach., *E. thamnodes* (Flot.), *Peltigera lepidophora* Nyl., *Variolaria lactea* (Pers.), *Pertusaria rugulosa* Zw.

Matouschek (Wien).

Bitter, G., Eine neue Unterart der *Acaena polycarpa* Griseb. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 480. 1913.)

Beschreibung von *Acaena polycarpa* Griseb. subspec. *Lilloi* nov. subsp. aus der argentinischen Provinz Catamarca.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bitter, G., Solana nova vel minus cognita. XII. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 433—467. 1913.)

Enthält: XXXIII. *Solana diversa.*

Verf. beschreibt folgende *Solana:*

237. *Solanum* (*Subdulcamara?*) *jemense* nov. spec. aus Arabien.
238. *S. corumbense* Spencer aus Brasilien.
239. *S. atripurpureum* Schrank var. *aureimicans* nov. var. und var. *diaphanadenium* nov. var., beide in botanischen Gärten.

240. *S.* (*Leptostemonum*) *rhamphidacanthum* nov. spec. aus Perú.
242. *S.* (*L.*) *rufirameum* nov. spec. aus Brasilien.
243. *S.* (*L.*) *epibyssinum* nov. spec. aus Brasilien.
244. *S.* (*L.*) *brancoënse* nov. spec. aus Brasilien.

XXXIV. Zur Stammesgeschichte der Formen des *Solanum muricatum*.

Die Formen des *S.* (*Basarthrum*) *muricatum* Ait. lassen sich in eine phylogenetische Reihe ordnen. Verf. nennt die Formen dieser Reihe: var. *protogenum* nov. var. (Ecuador), var. *popayanum* nov. var. (Colombia, Perú, Bolivia), var. *praecedens* nov. var. (Ecuador) und var. *teleutogenum* nov. var. (Perú, Bolivia) und beschreibt dieselben.

XXXV. Ergänzungen zu *Tuberarium*.

Beschreibung folgender Neuheiten:

246. *S.* (*Tuberarium*) *simplicifolium* subsp. *gigantophyllum* (Bitt. pro spec. olim) nov. subsp. var. *metriophyllum* nov. var., var. *mollifrons* nov. var., var. *trimerophyllum* nov. var. sämtlich aus Argentinien.
247. *S.* (*T.*) *Lobbianum* nov. spec. aus Colombia.
248. *S.* (*T.*) *Malmeanum* nov. spec. aus Brasilien.
249. *S.* (*T.*) *leptophyes* nov. spec. aus Bolivia.
250. *S.* (*T.*) *Spegazzinii* nov. spec. aus Argentinien.
251. *S.* (*T.*) *setulosistylum* nov. spec. aus Argentinien.
252. *S.* (*T.*) *Maglia* Schlechtd. var. *chubutense* nov. var. aus Argentinien (Die var. *guaytecarum* und *chubutense* lassen sich zu subsp. *meridionale* nov. subsp. zusammenfassen).
253. *S. acaule* Bitt. var. *caulescens* nov. var. (Bot. Garten Grenoble, ursprünglich aus Bolivia, zeigt dasselbe Verhalten wie *S. demissum* Lindl. var. *Klotzschii* [= *S. utile* Bitt. olim].)

XXXVI. Einige Arten der Sektion *Polymeris*, deren Beeren Steinzellkonkretionen enthalten.

Verf. beschreibt folgende Arten:

254. *S.* (*Polymeris-Lobanthes*) *stenolobum* v. Heurck et Müll.-Arg. aus Perú.
255. *S.* (*P.*) *compressibaccatum* nov. spec. aus Perú.
256. *S.* (*P.*) *Rantonnetii* Carr. ex Lescuyer in Hérincq aus Paraguay.

XXXVII. *Cyphomandropsis* Bitter, nov. sect.

Verf. beschreibt folgende Arten der neuen Sektion:

257. *S.* (*Cyphomandropsis*) *Stuckertii* nov. spec. aus Argentinien mit den var. *atrichostylum* nov. var., var. *trichostylum* nov. var. und var. *augustifrons* nov. var.
258. *S.* (*C.*) *semicoalitum* nov. spec. aus Ecuador.
259. *S.* (*C.*) *clavatum* Rusby aus Bolivia.
260. *S.* (*C.*) *Johannae* nov. nom. (= *S. ellipticum* Vell. non R. Brown.
261. *S.* (*C.*) *luridifuscescens* nov. nom. (= *Cyphomandra velutina* Sendtn.) aus Brasilien.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bitter, G., Ueber verschiedene Varietäten der *Polylepis australis*. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 477—479. 1913.)

Diagnosen folgender neuer *Polylepis*-Varietäten und Subvarietäten: *P. australis* Bitt. var. *tucumanica* nov. var., subvar. 1. *majuscula* nov. subvar., subvar. 2. *latifrons* nov. subvar., subvar. 3. *gracilescens* nov. subvar., subvar. 4. *breviuscula* nov. subvar., sämtlich aus der argentinischen Provinz Tucuman.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Fedde, F., *Corydalis curviflora* Max. duabus varietatibus aucta. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 406—407. 1913.)

Ausführliche Diagnose zweier neuer Varietäten der *Corydalis curviflora* Max. aus China: var. *Rothornii* (Sze-chuan) und var. *Giraldii* (Nord-Schensi). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Fedde, F., *Corydalis Eugeniae* Fedde, nov. spec. aus Sze-chuan. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 501. 1913.)

Verf. beschreibt eine neue *Corydalis*-Art aus der Provinz Sze-chuan; dieselbe ist mit *C. oxypetala* verwandt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Gilg, E. und **G. Schellenberg,** Oleaceae africanae. (Bot. Jahrb. LI. p. 64—103. 1913.)

Die Arbeit enthält eine Zusammenstellung aller afrikanischen Arten der Gattungen *Schrebera, Linociera, Olea* und *Jasminum* und ein neues *Genus Campanolea* Gilg et Schellenb. mit der Art *C. Mildbraedii* Gilg et Schellenb. Zu *Linociera, Olea* und der artenreichen Gattung *Jasminum* (71 Spec.) werden für den praktischen Gebrauch bestimmte Bestimmungstabellen gegeben, da seit der Bakerschen Bearbeitung in der Flora of tropical Africa zahlreiche neue Arten hinzugekommen sind. Es werden folgende neue Arten beschrieben: *Schrebera macrantha* Gilg et Schellenb., *Sch. affinis* Lingelsh., *Sch. koiloneura* Gilg mit var. *typica* Lingelsh. und var. *kakomensis* Lingelsh., *Sch. Merkeri* Lingelsh., *Linociera comptoneura* Gilg et Schellenb., *L. Ledermannii* Gilg et Schellenb., *L. oreophila* Gilg et Schellenb., *L. fragrans* Gilg et Schellenb., *L. Lingelsheimiana* Gilg et Schellenb., *L. leuconeura* Gilg et Schellenb., *L. Holtzii* Gilg et Schellenb., *Jasminum lupinifolium* Gilg et Schellenb., *J. Uhligii* Gilg et Schellenb., *J. natalense* Gilg et Schellenb., *J. Aldabrarum* Gilg et Schellenb., *J. lanatum* Gilg et Schellenb., *J. Gossweileri* Gilg et Schellenb., *J. lasiosepalum* Gilg et Schellenb., *J. Kerstingii* Gilg et Schellenb., *J. flavovirens* Gilg et Schellenb., *J. dasyphyllum* Gilg et Schellenb., *J. campyloneuron* Gilg et Schellenb., *J. Newtonii* Gilg et Schellenb., *J. angustilobum* Gilg et Schellenb., *J. callianthum* Gilg et Schellenb., *J. Soyauxii* Gilg et Schellenb., *J. dasyneuron* Gilg et Schellenb., *J. Dinklagei* Gilg et Schellenb., *J. umbellulatum* Gilg et Schellenb., *J. monticola* Gilg et Schellenb., *J. Zenkeri* Gilg et Schellenb., *J. vividescens* Gilg et Schellenb., *J. Bussei* Gilg et Schellenb., *J. narcissiodorum* Gilg et Schellenb., *J. cardiophyllum* Gilg et Schellenb., *J. Warneckei* Gilg et Schellenb.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin.)

Hackel, E., Gramineae novae X. (Rep. Spec. novar. XII. p. 385—387. 1913.)

In ausführlichen Diagnosen werden folgende Arten beschrieben: *Ichnanthus Damaziensis* Hack., *Trisetum Taquetii* Hack. und *Poa Mairei* Hack. E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Hassler, E., Novitates Argentinae. III. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 495—499. 1913.)

Originaldiagnosen folgender Neuheiten aus Argentinien:

Gaya Gaudichaudiana St. Hil. emend. Hassler var. *hirsutula* Hassler nov. var., var. *catamarquensis* Hassler nov. var.

Malvastrum pentandrum K. Sch. subspec. *spiciflorum* Hassler nov. subspec.

Abutilon [*Physalabutilon* Hassler nova sectio] *Lilloi* Hassler nov. spec., *A.* [*Cephalabutilon*] *saltense* Hassler nov. spec., *A.* [*C.*] *jujuiense* Hassler nov. spec. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Herter, W., Nord-Uruguay. (Rep. Spec. Nov. XII. p. 511—512. 1913.)

Als 12- und 13-Reihe der Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie gibt Verf. Ansichten des Hügellandes mit Tafelbergen im Norden der Republik Uruguay. Auf einigen Bildern ist die Pampa zu erkennen, die von Dornbüschen wie *Colletia cruciata, Scutia buxifolia* und dergl. unterbrochen wird. Die Mehrzahl der Bilder zeigt Schluchtenwald mit *Ilex paraguariensis, Ficus subtriplinervis,* dem Baumfarn *Dicksonia Sellowiana* und zahlreichen krautigen Farnkräutern wie *Aneimia phyllitidis, Vittaria lineata, Blechnum brasiliense, Polypodium phyllitidis, P. lycopodioides, Asplenium auriculatum* und vielen *Dryopteris*-Arten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kratzmann, E., Der mikrochemische Nachweis und die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreiche. (Sitzungsber. ksl. Ak. Wiss., math.-nat. klasse. CXXII. 2. Abd. I. p. 311—336. 6 Textfig. Wien. 1913.)

Die Mikrochemie des Aluminiums in der Pflanze stellt ein bisher ganz unbekanntes Gebiet dar. Es galt also zuerst eine brauchbare Methode aufzusuchen. Für botanische Zwecke wurde vom Verf. der Al-Nachweis als Caesium-Aluminiumsulfat nach Behrens modifiziert: Gleiche Mengen einer zweimolekularen Lösung von CsCl und einer 8-molekularen von H_2SO_4 wurden zu einem fertigen Reagens vereinigt, das ausgezeichnete Dienste leistete. Neben den Probetropfen setzte Verf. einen gleichgrossen des Reagens auf den Objektträger und brachte beide mit einem Glasstab zusammen. Die sogleich oder nach 5—10 Minuten entstehenden prächtigen Cs-Alaunkristalle bilden sich zunächst am Rande des Tropfens, in der Mitte aber nur dann, wenn relativ viel Al vorhanden ist. Eine bestimmte typische Kristallform erscheint oft fast ausschliesslich; die Grösse der Kristalle schwankt in starkem Masse: 8—90μ. Ueber die Empfindlichkeit der Reaktion: Mit einer Glaskapillare wurden Tröpfchen einer 1%igen Lösung von $Al(NO_3)_2$ auf den Objektträger gesetzt, die höchstens 1 mm^3 Flüssigkeit enthielten. Dazu kam aus einer 2. Kapillare die gleiche Menge des Reagens. Beide werden vermischt, worauf sich in der angegebenen Zeit die Reaktion zeigt. Auch noch bei einer Verdünung von 0,03% erhielt Verf. eine ganz deutliche Reaktion. Die geringste Menge von $Al(NO_3)_3$ beträgt also 0,3μg; das ist aber auch die von Behrens angegebene Grenzkonzentration. Der Nachweis des Al in der Pflanzenasche gestaltet sich sehr einfach; zum lokalisierten Nachweis des Al in Schnitten aber versagt die Cs-Methode. Nach Prüfung der in der Literatur angegebenen anderen Methoden zum Al-Nachweise erläutert Verf. die Verbreitung des Al im Pflanzenreiche: Bei Berücksichtigung der 210 etwa geprüften Pflanzen zeigt sich, dass Al ein im Pflanzenreiche recht

weit verbreiteter Körper ist. Echte Al-Pflanzen sind z.B. *Lycopodium, Rocella tinctoria, Polytrichum commune* (Sporangien), *Enteromorpha compressa, Osmunda, Ranunculus* (Blatt), *Vitis vinifera, Lathyrus niger, Caucalis daucoides, Sium latifolium, Symplocos ferruginea* und andere Arten (besonders!), *Elaeagnus angustifolia* (Blatt), *Pulmonaria officinalis* (aber nicht im Kelche und im Samen), *Myosotis palustre, Anchusa officinalis, Orobanche* sp., *Taraxum officinale* (Blatt), *Orites.* Oft tritt Al nur in ganz bestimmten Teilen in grösserer Menge auf (besonders auffallend bei *Equisetum* arvense, wo der Stamm kein Al zeigt, wohl aber sehr viel von diesem Stoffe der Sporophyllstand). Genauer diesbezüglich sind vom Verf. *Vitis* und *Pulmonaria officinalis* untersucht worden. In welchem Teile der Zelle wird Al gespeichert? Die Literatur verzeichnet nur eine einzige Angabe, die von Radlkofer, die besagt, dass in den Palisadenzellen der Blätter von *Symplocos*-Arten übereinandergelagerte „Tonerdeklumpen" liegen, welche der Sitz des Al sein sollen. Neuerliche Untersuchungen des Verf. aber an frischen *Symplocos*-Material zeigte, dass diese grosse Al-Menge der Blätter nicht nur in den genannten Klumpen gespeichert sein kann. Es muss aber auch erwähnt werden, dass der Tonerdegehalt der *Symplocos*-Blätter stark schwankt, was vom Boden, dem Alter des Baumes, der Blätter und von noch unbekannten Faktoren abhängt. Da das Cs-Reagens keine genaue Lokalisierung des Al ergibt, so lässt sich nicht entscheiden, ob das Al im Plasma, Zellkern, Zellsaft oder in der Membran vorkommt.

Ueber das Wahlvermögen der Pflanzen gegenüber dem Al. Ein solches ist vorhanden, denn:

1) *Juniperus communis* und *Lycopodium clavatum* wachsen nebeneinander; ersteres speichert kein Al, letzteres sehr viel.

2) Auf einer Wiese standen nebeneinander: *Lathyrus Pannonicus* und *Polygala comosa* (beide ohne Al), *Campanula patula, Tragopogon pratensis, Euphorbia verrucosa, Salvia pratensis* (alle mit wenig Al), *Pulmonaria officinalis* (mit viel Al.)

3) Auch Arten derselben Gattung verhalten sich verschieden: *Lathyrus niger* hat viel Al, *L. Pannonicus* kein nachweisbares Al.

Matouschek (Wien).

Senft, E., Ueber das Vorkommen der sogenannten Phytomelane und über die humifizierten Membranen bei Kryptogamen. (Zeitsch. allg. österr. Apotheker-Ver. LI. 47. p. 612—613. Wien. 1913.)

Die in dem Hymenium der Flechte *Biatora fusca* vorkommenden Körperchen dürften nach Verfasser mit den Phytomelanen im Sinne Hanausek's identisch sein. In keiner anderen Flechte wurden bisher solche Körperchen gefunden. Vorstufen der regressiven Stoffmetamorphose sind aber häufig. So bestehen z.B. die Gehäuse vieler Pyrenocarpen und Discokarpen und auch Flechten aus humifizierten Hyphen; die in den Pilz- und Flechtenmembranen und auch in den Sporen vorkommenden braunen Farbstoffe, welche sich durch kein Lösungsmittel entziehen lassen, sind auch auf Humifizierungsprozesse zurückzuführen. Den Verlauf dieses Prozesses wurde bei der Flechte *Parmelia physodes* L. *vitata* Ach. verfolgt: Die Hyphen quellen auf und bräunen sich, unterscheiden sich da gar nicht von den Rhizoidhyphen der meisten Flechten. Bei total humifizierten Hyphen tritt durch KOH nur eine minimale Quellung auf, desgleichen bei Anwendung von H_2SO_4. Möglicherweise geht

dem Humifizierungsprozesse keine andere Veränderung voraus als nur eine Umlagerung der Moleküle unter gleichzeitigem Austritte von H und O, was eine Anreicherung des C zur Folge hat. Die Aufgabe der humifizierten Membranen ist eine verschiedene: Sie spielen die Rolle eines mechanischen und wasserleitenden Gewebes; sie sind gegen Fäulnis sehr widerstandsfähig, verhalten sich also etwa wie die verkorkten Membranen oder die Tannoide in der Testa. Die Humifizierung der oberen Rinde bei vielen Flechten dürfte den Organismen Schutz gegen zu starke Belichtung und damit gegen zugrosse Transpiration bieten. Die Ablagerung der Phytomelane im Perikarp der Kompositen muss in erster Linie als Schutz gegen Fäulnis erklärt werden. Wahrscheinlich sind manche braune oder schwarze „Farbstoffe" bei Flechten und Pilzen als Humifizierung zu deuten. Matouschek (Wien).

Willstätter, R., Ueber Chlorophyll. (Oesterr. Chemikerzeit. XVI. 23. p. 322. Wien. 1913.)

Ein Resumé über die vielen Arbeiten des Verf. auf dem Gebiete des Chlorophylls. Die Vergleichung der von 200 Pflanzen diverser Klassen gewonnenen Blattfarbstoffe führte zu dem überraschend einfachen Ergebnis, dass in allen das Chlorophyll identisch ist. Das Chlorophyll ist ein Gemisch zweier in ihrer Zusammensetzung sehr nahe verwandter Komponenten: Chlorophyll a ($C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$) und Chlorophyll b ($C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$). Sie unterscheiden sich wahrscheinlich nur in der Oxydationsstufe ihres gemeinsamen Kernes. Durch ihre etwas ungleiche Verteilung zwischen mehreren miteinander nicht mischbaren Lösungsmitteln und gemäss der verschiedenen basischen Eigenschaften ihrer Derivate sind diese Komponenten quantitativ getrennt worden. Aus den einfacheren Phyllinen und Porphyrinen wurde das Aetioporphyrin erhalten. Haemin konnte zu derselben Stammsubstanz der Porphyrine abgebaut werden, für welche sich aus den Ergebnissen der Oxydation und der Reduktion eine wahrscheinliche Strukturformel ableiten lässt.

Matouschek (Wien).

Augustin, B. und **Schveitzer, I.,** Az *Althaea officinalis* és a *Lavatera thuringiaca* levele közti különbségről. [= Ueber den Unterschied der Blätter von *Althaea officinalis* und *Lavathera thuringiaca*.] (Botanikai Közlemények XII. 5/6. p. 226—231. 2 Fig. 1 K. Budapest 1913. Magyarisch.)

Die als „Althaea Blätter" in den Handel gebrachte Droge wurde von den Verf. zweimal als aus den Blättern von *Lavatera thuringiaca* bestehend gefunden. Da in der Literatur keine anatomischen Angaben über das Blatt dieser *Lavatera*-Art verzeichnet sind, untersuchten sie genau das Blatt und verglichen es mit dem der *Althaea officinalis*. Es zeigten sich nur folgende wesentliche Merkmale: Die Blattzähne von *Althaea* sind länger als breit, bei *Lavatera* dagegen gewöhnlich noch einmal so breit als lang. Die Sternhaare auf der Unterseite der Hauptnerven sind bei *Althaea* mit ihrer Basis zwischen die übrigen Epidermiszellen eingesenkt, bei *Lavatera* aber sitzen sie auf einem sehr erhabenen Gewebepolster Solche Polster sieht man bei *Althaea* nie. Im pulverisierten Zustande sind allerdings diese Polster mit den Haaren zertrümmert.

Die Karte zeigt die Verbreitungsbezirke beider Pflanzen: *Althaea*

officinalis dringt mehr nach Westen und Süden vor (S.-England, Spanien, Damaskus, Persien, Afganistan); im Osten ist die Grenze beider der Altai- und das Tientsan-Gebirge. Nordwärts dringt *Lavatera* weiter vor. Matouschek (Wien).

Rosenthaler, L., Neue Gedanken und Tatsachen in der Pharmakognosie. (Südd. Apoth. Ztg. N⁰. 81—82. 1913.)

Der Vortrag bringt einen allgemeinen Ueberblick über die neueren pharmakognostischen Schriften; er geht von der Arzneipflanzenkultur aus, bespricht einige physiologische Fragen und wendet sich dann den Drogenverfälschungen zu, die in den letzten Jahren vorgekommen sind. Tunmann.

Rosenthaler, L., Ueber chinesischen Fenchel. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIII. p. 570. 1913.)

Neuerdings kommt chinesischer Fenchel nach Europa, der in Szechuan, auch in Mittel- und Südchina angebaut wird. G. A. Stuart gibt als Stammpflanze *Foeniculum vulgare* an. Verf. bestätigt diese Angabe, bringt Grössenverhältnisse der Früchte und erwähnt überzählige Rippen und Sekretbehälter auf der Fugenfläche. Der Gehalt an Stickstoffsubstanz und an Zucker ist niedriger, derjenige an Rohfaser und an Weingeistlöslichem höher als bei unserer Droge. Aetherisches Oel 3.34%. Tunmann.

Sandhofer, A., Einiges über Proteaceen. (Oesterr. Gartenzeit., VIII. 3. p. 82—87. fig. Wien. 1913.)

Die Proteaceen werden jetzt wenig kultiviert; schönes kultiviertes Material befindet sich derzeit im Schönbrunner Hofgarten und im Harrach'schen Schlossgarten in Bruck a. d. Leitha. Die Zucht aus Samen ist nur möglich, wenn man letztere aus der Heimat kommen lässt *Banksia speciosa* geht z. B. nur aus Samen auf. Bei der Stecklingsvermehrung sind nur solche Triebe zu verwenden, die gut ausgereift sind. Durch Unterbinden mit Messingdraht reizte Verf. den Trieb zu einer Schwellung, dort wird der Trieb abgeschnitten. So behandelte Stecklinge bilden rascher Wurzeln. Die frisch geschnittenen Stecklinge taucht Verf. an der Schnittfläche in dicken Lehmbrei. Man steckt sie in Schalen unter Glasglocken; bis 1½ Jahr stehen sie so, ohne Wurzeln zu bilden. Durch Propfen in den Spalt erzielte Verf. beste Erfolge; als Unterlage bei der Veredlung diente oft *Banksia integrifolia.* Proteaceen werden oft und leicht stammfaul. Das Umpflanzen, welches im Frühjahre zu geschehen hat, muss sehr sorgfältig vorgenommen werden; es wird genau erläutert. Keine starke Düngung nötig. Zum Schlusse Erwähnung von schönen Sorten, die zur Dekoration dienen. Matouschek (Wien).

Tacke, B. und **F. Brüne.** Vergleichende Düngungsversuche mit Kalkstickstoff, Stickstoffkalk, Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammoniak auf Sand- und Hochmoorböden. (Landw. Versuchsst. LXXXIII. p. 1—100. 1913.)

„Kalkstickstoff" und „Stickstoffkalk" bestehen hauptsächlich aus Calciumcyanid; Stickstoffkalk enthält ausserdem noch Chlorcalcium. Auf Sandboden ist ihre Wirkung ziemlich gleich gut. Auf Hochmoorböden zeigte der Stickstoffkalk nur 81% der Wirksamkeit des

Kalkstickstoffs, der Chlorcalcium-gehalt des letzteren dürfte auf saueren Böden die Wirkung beeinträchtigen. Beide Düngemittel sollen nicht gleichzeitig mit der Saat in den Boden gebracht werden, auch als Kopfdüngung sind sie nicht geeignet, am besten bewähren sie sich einige Zeit (mindestens 8 Tage) vor der Saat in den Boden gebracht. An N-Ausnützung stehen sie hinter dem schwefelsauren Ammoniak und besonders auch dem Chilisalpeter zurück. Der Preis muss dementsprechend niedriger sein, damit sie nutzbringend verwendet werden können.

Rippel (Augustenberg).

Winton, A. L., Ueber die Verwendung des Ackersenfs (*Sinapis arvensis* L.) in der nordamerikanischen Union, nebst Bemerkungen über die Bestimmung desselben mit Chloralhydrat. (Grosseinkäufer für Reederei u. Industrie, Hamburg. 1913/14. N°. 13. p. 289—290.)

Die genannte Pflanze ist so stark in der Union verbreitet, dass jährlich in Minneapolis hundert Wagenladungen zu je 20.000 kg. zu Schiff gebracht werden. Die Ernten verunreinigt auch *Brassica juncea* Hk. fils et Thoms. Die Hauptverwendung der Samen der *Sinapsis arvensis* gilt der Gewinnung des fetten Oeles, das in seinen Eigenschaften den übrigen fetten Senfölen nahesteht, aber der Gehalt an freier Oelsäure beträgt 4,33% (gegen 1,32% bei *S. alba*); der Gehalt an ätherischem Senföl ist nur um wenig geringer als der der echten (schwarzen) Senfsamen. Die aus der Presse kommenden Oelkuchen werden in grossen Mengen dem zu Speisesenf verwendeten Senfmehl beigemischt, was eine grobe Verfälschung bedeutet. Die Trennung der Samen von *S. arvensis* von den anderen Unkrautsamen beruht darauf, das die Samen der erstgenannten Art rollen. Zum Nachweis der Verfälschung des Senfmehles mit *S. arvensis* bedient sich Verf. des Chloralhydrats, doch keines frischen; der Vorgang ist folgender: Man löse 16 g kristallisiertes Chloralhydrat in 10 ccm Wasser und gebe 1 ccm konzentrierte Salzsäure dazu. 10 mg des Senfmehles gebe man auf eine Glasplatte und setze das Reagens hinzu; darauf wird nur auf einen Moment (nie bis zum Sieden) erhitzt und mit der Linse geprüft. Durch Zählung der karminroten Partikel, die der Samenschalen des Ackersenfs angehören, und der unverändert gebliebenen Schalenteilchen der echten Senfsamen kann man das Verhältnis der Quantitäten feststellen und eine Vorstellung von dem Grad der Verfälschung gewinnen. T. F. Hanausek hat die vom Verf. mitgeteilten Notizen verarbeitet und in vorliegender Arbeit publiziert.

Matouschek (Wien).

Stevenson, A. P., William Gardiner, author of "The Flora of Forfarshire". (Trans. bot. Soc. Edinburgh XXVI. 2. p. 155—178. 1913.)

A biography of one of the earlier Scottish botanists. The author has had access to original letters, and gives a useful history of considerable local interest, but with few details of plants.

W. G. Smith.

Ausgegeben: 12 Mai 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 20. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 20. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Warburg, O., Die Pflanzenwelt. I. (Leipzig u. Wien, Bibliographisches Institut. XII, 619 pp. 8°. 9 farb. T., 22 schw. T. 216 A. 1913.)

Die grosse Popularität, welche schon mehrere Werke der Sammlung „Allgemeine Naturkunde" mit Recht auszeichnet — ich erwähne hier nur Kerner's klassisches „Pflanzenleben", zu dem vorliegendes Werk eine wilkommene Ergänzung bildet —, wird wohl bald auch der „Warburg'schen Pflanzenwelt" beschieden sein. In dem bis jetzt erschienenen ersten Bande der auf drei Bände berechneten speziellen Botanik, in dem die Schizophyten, Myxophyten, Algen, Pilze und Archegoniaten, die Gymnospermen und ein Teil der Dikotyledonen (die Achlamydeen, die Monochlamydeen und die Heterochlamydeen) behandelt werden, weiss Verf. in geradezu vollendeter Weise diesen Zweig der Botanik, der nur allzu häufig eine trockene Darstellung erfährt, interessant und äusserst reizvoll zu gestalten. Dieses hat man wohl in erster Linie seiner sehr fesselnden Schreibweise zu verdanken. Aber auch dadurch, dass Verf. einerseits auf diejenigen Pflanzen fremder Erdteile besonders eingeht, die für Handel und Kultur grosse Bedeutung haben, andererseits vor allem unsere deutsche Flora liebevoll berücksichtigt, gewinnt seine Darstellung ausserordentlich. Da das Werk weniger für den Fachbotaniker als gerade für den gebildeten Laien geschrieben ist, so mussten, falls der Zweck ganz erreicht werden sollte, auch die wissenschaftliche Pflanzenbenennungen nach Möglichkeit vermieden werden. Die gewählten Verdeutschungen nun, die im reichsten Masse für die Kryptogamen nötig waren, sind wohl meist als trefflich geglückt zu bezeichnen.

Verf. hat ferner grossen Wert darauf gelegt, die Bedeutung

der einzelnen Pflanzen für den Menschen, ihre Verwendung in der Technik, Industrie, Medizin usw., besonders hervorzuheben. Auch hat er es nicht verschmäht, die innigen Beziehungen der Botanik zur Poesie (s. z. B. Goethe's Gedicht über *Ginkgo*) und Kunst an geeigneten Stellen des Buches anzuführen.

Soweit es in einem gross angelegten populären Werke wie diesem möglich war, hat Verf. auch die phylogenetischen Beziehungen der einzelnen Pflanzen zu schildern versucht, um die Pflanzenwelt in ihrer jetzigen Ausgestaltung dem Verständnis des Lesers näher zu bringen. Ebenso ist soviel wie irgend möglich auf die paläobotanischen und pflanzengeographischen Verhältnisse Rücksicht genommen worden.

Auf Bestimmungstabellen, die meistenteils grössere systematische Werke zum grossen Teil füllen, hat Verf. von vornherein — sicherlich zum Vorteil eines solchen Buches — verzichtet, dafür aber sein Werk mit einem um so reichlicheren Bildermaterial ausgestattet. Ausser den äusserst charakteristischen und wohl durchweg vorzüglichen Abbildungen im Text, die meist wichtige Teile der Pflanze wiedergeben, sind eine Reihe von farbigen Tafeln aufgenommen, die von der Farbenpracht mancher Pflanzen beredtes Zeugnis ablegen. Besondere Erwähnung mögen aber die vielen, vortrefflich ausgeführten, auf schwarzen Tafeln wiedergegebenen Vegetationsbilder finden, die meistenteils nach Photographien hergestellt sind.

Das Werk bietet in jeder Beziehung Vollkommenes, so dass der Leser des ersten Bandes sich mit Recht wohl auf das Erscheinen des zweiten und dritten freuen wird.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Senft, E., Ueber den *Hydrastis*-Samen. (Pharmaz. Post. XLVI. 78. p. 828. Wien 1913.)

Verf. fand folgendes: Alle Membranen der Testa sind sehr gerbstoffreich. Der Gerbstoff dient zum Schutze des Samens vor Fäulnis. Der Kern ist von Berberin stark gelb gefärbt und trägt an der oberen Spitze ein braunes Köpfchen (Perispermrest). In manchen Zellkomplexen kommt das Berberin amorph oder in Kristallen vor; gewöhnlich ist der ganze Zelleninhalt des Endospermes sowie die Zellmembranen durch Berberin gelb gefärbt. Als neues brauchbares Reagens zum mikrochemischen Nachweise von Berberin wird das Chlorzinkjod genannt. Dieses sowie Hydrastin lässt sich mit der Tunmann'schen Methode tadellos nachweisen. Die Anordnung der berberinreichen Zellen ist keine regelmässige; beide Alkaloide sind im Gewebe völlig gleichmässig verteilt.

Matouschek (Wien).

Wiesner, J. R. von, Biologie der Pflanzen. (3. verm. u. verb. Aufl. 384 pp. Wien, A. Hölder. 1913.)

Vor 11 Jahren erschien die 2. Aufl.; kein Wunder, dass in vorliegender dritter viele Abschnitte, so vor allem die über Regeneration, Bastardierung und Abstammungslehre wesentlich verändert werden mussten. Die zahlreichen Anmerkungen zeigen, dass auch die neueste Literatur verarbeitet wurde. Die Güte des Werkes hat dadurch natürlich nur gewonnen.

Matouschek (Wien).

Chibber, H. M., The Morphology and Histology of *Piper Betle*, Linn. (the Betelvine). (Journ. Linn. Soc. Bot. XLI. 283. p. 357—383. 3 pl. 1 Textfig. 1913.)

Piper Betle is a liane climbing by adventitious roots. A morphological account is given of the roots, shoots, buds, leaves, and flowers. The anatomy of the leaf is fully described, it is strongly xerophilous in character, coriaceous with recurved margins. A well developed layer of aqueous tissue envelopes the mesophyll, hairs of the nature of hydathodes occur on both surfaces and pearl-glands are present on the lower epidermis. The structure of the stem, both primary and secondary, is given in detail, it is characterised by strong and early lignification, there is a considerable development of sclerenchymatous fibres and much of the pith may be sclerosed; medullary bundles are numerous. Mucilage and ethereal oils are abundant in the superficial tissues of the stem.

Some description of the root anatomy is given, an old root strongly recalls the stem of a woody *Aristolochia*.

The author concludes with an ecological interpretation of the morphological and the histological facts described.

E. de Fraine.

Salpeter, I., Einführung in die höhere Mathematik für Naturforscher und Aerzte. (Jena, G. Fischer. 1913. 8°. XII, 336 pp. 147 A. Preis 12 M.)

Für Naturwissenschaftler existieren schon mehrere gute „Einführungen in die höhere Mathematik", die jedoch meist nicht so ausschliesslich auf die besonderen Interessen der Biologen und Physiologen Rücksicht nehmen wie gerade dieses Buch. Dieser besondere Zweck vorliegender Einführung musste in erster Linie auf die Behandlung des Stoffes von Einfluss sein. Diesem hat Verf. dadurch Rechnung getragen, dass er — freilich zum Nachteil der Strenge und Exaktheit der Beweisführungen — auf die ε-Definitionen und ε-Beweise, überhaupt auf die Arithmetisierung des Stoffes von vornherein verzichtet hat und die in Betracht kommenden Probleme, soweit es irgend möglich war, geometrisch anschaulich entwickelt hat. Doch hat er damit einen sehr glücklichen Griff getan. Man muss immer berücksichtigen, dass zunächst die Grundlagen in einer möglichst klaren und leichtfasslichen Weise vorzutragen sind. Erst wenn der Anfänger die Grundlagen sich angeeignet, wenn er alle Probleme ihrer Bedeutung nach vollkommen erfasst hat, wird es ihm möglich sein, tiefer in die Materie einzudringen. Aus diesem Grunde werden die einwandfreien, präzisen Erklärungen, die Verf. den Grundbegriffen der Differential- und Integralrechnung gewidmet hat, dem Leser sehr willkommen sein. Allein schon die Art, wie Verf. den Begriff des Differentialquotienten einführt, verdient erwähnt zu werden.

Dieselben Gesichtspunkte, die den Verf. bei der Behandlung des Stoffes leiteten, sind auch für die Auswahl desselben massgebend gewesen. Dafür zeugt das ganze Buch. Das Ziel, welches dem Verf. vorschwebte, ist, den Leser bis zum Verständnis der gewöhnlichen Differentialgleichungen zu führen. Erst mit Hilfe dieser letzteren ist es möglich, tiefer in die naturwissenschaftlichen Probleme einzudringen, da ja bekanntermassen alle Naturgesetze ihren exakten Ausdruck in Differentialgleichungen finden. Die hierauf fussenden Kapitel sind daher in den Mittelpunkt des Ganzen

gestellt, alle übrigen, die Differentiation der rationalen, trigonometrischen und inversen Funktionen, die höheren und particllen Ableitungen, der Mittelwertsatz u. dergl., ferner die verschiedenen Integrationsregeln, die vollständigen Differentiale, die bestimmten Integrale etc., dienen nur dazu, dieses Ziel zu erreichen oder näher auszuführen. Die glücklich gewählten Beispiele aus der Physik, Chemie, Physiologie usw., die alle Kapitel des Buches reich illustrieren, verdienen besondere Anerkennung und werden nicht unwesentlich dazu beitragen, den Wert des Buches zu erhöhen. Vor allem aber möge hier die klare Behandlung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik erwähnt werden. (Ein kleines Versehen findet sich auf p. 8: Zeno, von dem das Paradoxon des Achilleus mit der Schildkröte herrührt, war ein Eleat, kein Sophist).

Schon allein aus pädagogischen Gründen verdient das Buch bei den in Frage kommenden Naturwissenschaftlern die weiteste Verbreitung. H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Harper, A. G., Defoliation: its Effects upon the Growth and Structure of the Wood of Larix. (Ann. of Bot. XXVII. 108. p. 621—642. 2 Pl. 2 Fig. 6 Tab. 1914.)

Larch trees attacked by the larvae of the Large Larch Sawfly become defoliated in June, and on this account suffer a more or less degree of starvation, resulting in a reduction in the amount of growth and in a decrease in the proportion of mechanical tissues.

The first indication of defoliation is shewn in the absence of autumn wood at the close of the year's growth, though this may not cause much decrease in the ring-breadth of that year. The distribution and localisation of growth-intensity in normal trees is described, and considered in connection with defoliated ones.

The question of the explanation of the abnormal formation of thin walled cells at the outer limit of a growth ring is fully considered, and the author supports the view that they are cells of typical autumn wood starved in development, and not a new formation of conducting tissue due to changes in the rate of the transpiration current during the development of autumn wood consequent on a new growth of leaves after defoliation.

Abnormal resin-cavities occur in some rings, they are possibly a pathological effect due to starvation. E. de Fraine.

Stoklasa, J., Bedeutung der Radioaktivität in der Physiologie. (Oesterr. Chemiker-Zeit. XVI. 23. p. 323—324. 1913.)

1. Eine Aktivität von 50—150 Macheeinheiten beeinflusst die Assimilation des elementaren Stickstoffs durch die Bakterien sowie den Ammonisationsprozess der N-haltigen organischen Substanzen sehr günstig. Die Eiweisssynthese bei den Denitrifikanten, welche auf Kosten der Nitrate und Glukose vor sich geht, wird durch die Radiumemanation wesentlich erhöht, aber die Reduktion der Nitrate beeinträchtigt.

2. Bei 100—200 solchen Einheiten steigt die absolute Grösse des Energieumsatzes der Hefezelle. Die Gärungserscheinungen im Nährmedium bei Radiumemanation waren früher zu bemerken und auch die Atmung war um 70—100% grösser als ohne diese. Die durch die Atmungsenzyme hervorgerufene Mechanik der physiologischen

Verbrennung geht durch die Radiumemanation viel schneller und intensiver vor sich als ohne diese.

3. Erst 40 Macheeinheiten bringen eine hemmende Wirkung bei der Keimung hervor.

4. Versuche, direkt in St. Joachimstal, Franzensbad und Brambach in S. ausgeführt, sprechen für eine Gewichtsvermehrung der Trockensubstanz der Pflanzenmasse.

5. Wurde künstlich radioaktives Wasser verwendet, so zeigte sich, dass durch eine schwache Dosierung von Radiumemanation ein üppigeres Wachstum der Pflanzen stattfindet und der Ertrag um 70—130% höher ist. In den radioaktiven Pflanzen erfolgt auch ein schnellerer Blütenansatz und eine raschere Befruchtung.

6. Bei 150—160 Macheeinheiten zeigte sich die grösste Intensität der Atmung; erst bei längerer Einwirkung von 30,000 solcher Einheiten zeigte sich ein schädlicher Einfluss u. zw. waren besonders die Wurzeln, weniger die Blüten widerstandsfähig, am empfindlichsten aber waren die Keimlinge und junge Blätter; doch litt auch das Chlorenchym mit den Chloroplasten der älteren Blätter. Die Assimilation der CO_2 wird durch die Emanation unterstützt, aber nur dann, wenn sich alle Pflanzennährstoffe im Optimum vorfinden.

7. Man sieht, dass zu starke Dosierungen das Wachstum hemmen und toxische Erscheinungen in der chlorophyllhaltigen und -losen Zelle verursachen. Wenn das Radium der Menschheit leichter zugänglich sein wird, wird in der Pflanzenproduktion eine ganz neue Epoche zu erwarten sein. Matouschek (Wien).

Strzeszewski,, B., Zur Phototaxis des *Chromatium Weissii.* (Bull. int. ac. sc. Cracovie. Sér. B. p. 416—431. 1 Doppeltafel. Juillet 1913.)

Zwischen *Chromatium minus* Win. und *Chr. Weissii* Perty (Thiobakterien) fand Verf. alle möglichen Uebergänge in Bezug auf Grösse. Auf plötzliche Schwankungen der Lichtintensität reagiert letzteres manchmal negativ, d. h. apophototaktisch. Dies geschieht bei sehr schwachem oder bei sehr starkem Lichte. Bei mittlerer Lichtintensität (auf plötzliche Schwankungen der Lichtintensität) reagiert es immer positiv, d. h. prosphototaktisch; es gibt wohl zwei Optima dieser Intensität, von denen das eine sehr niedrig, das andere sehr hoch liegt. Das genannte Thiobakterium ist auch gegen die Lichtrichtung sehr empfindlich (entgegengesetzte Mitteilungen in der Literatur, doch auf fehlerhafte Anordnung der Experimente zurückführbar). Bei genügend starkem Lichte reagiert *Chromatium Weissii* bei einseitiger Belichtung immer positiv; ist es schwach, so kann es negativ reagieren. Bei prosphototaktischen Erscheinungen hängt die Reaktionsgeschwindigkeit von der angewendeten Lichtstärke ab. Die Tafel zeigt ein durch das Bakterium unterm Einfluss der + Phototaxis gebildetes Kreuz, nach längerer Belichtung durch negative Phototaxis ein gespaltenes Kreuz. Bei Sonnenlicht wandern die Bakterien in den Vorderteil der Küvette, mit der der Verf. experimentierte, infolge positiver Phototaxis über. Bei starkem Lichte bilden die angesammelten Bakterien eine Figur, welche der Gestalt der Spalte genau entspricht: strahlenförmige Anlagerung unterm Einflusse des durch die Spalte einfallenden Lichtes.

Matouschek (Wien).

Möller, Hj. und **Th. G. Halle.** The fossilflora of the coal-bearing deposits of South-eastern Sconia. (Ark. Bot. XIII. 7. 45 pp. 6 Taf. 2 Textfig. 1913.)

Die vorliegende Arbeit war von Möller früher begonnen und ist vom Verf. jetzt beendet worden. Es handelt sich um drei Lokalitäten im südöstlichen Schönen, nämlich Munka Tågarp, Rödalsberg und Kurremölla. Die bemerkenswertesten beschriebenen Pflanzen sind: *Gutbiera angustiloba, Woodwardites microlobus, Cladophlebis*-Arten, *Equisetites Mobergii* Möller, *Nilssonia fallax* Nath., hier zuerst näher beschrieben, verschiedene männliche Gymnospermenzapfen, die als *Masculostrobus* sp. beschrieben sind. Die Kurremölla-Pflanzen scheinen oberjurassisch, also bedeutend jünger als die bisher bekannten Rhätliassischen Floren Schönens.

Gothan.

Ehrlich, F., Neuere Untersuchungen über die Vorgänge beim Eiweissstoffwechsel der Hefe- und Schimmelpilze. (Oesterr. Chemikerzeit. XVI. 23. p. 323. Wien 1913.)

Wie wird von der Hefe aus den verschiedenen Aminosäuren das charakteristische Hefeeiweiss aufgebaut? Versuche des Verf. mit Isoleucin oder Leucin, mit Hefe in eine Zuckerlösung zusammengetan, zeigen deutlich, dass die Hefe die genannten Säuren derart spaltet, dass sie die Aminogruppe durch die Hydroxylgruppe ersetzt. Es entsteht so der der Aminosäure entsprechende Alkohol, der in der Lösung verbleibt, während der Stickstoff von der Hefe zum Aufbau des Körpereiweisses verwendet wird. Zur Bildung des Kohlenstoffskelettes ihres Körpereiweisses benützt die Hefe den Zucker. Verwendete der Verf. aber Glutaminsäure (Dikarbonsäuren), so wurden diese in Oxysäuren verwandelt. Aus Phenylalanin wurde Phenyläthylalkohol, aus dem Tyrosin der entsprechende Alkohol („Tyrosol" benannt), aus Tryptophan Tryptophol gewonnen. Als die Quelle der bei der Gärung auftretenden Bernsteinsäure wurde die Glutaminsäure erkannt. — Anilin wurde durch Hefe- und Schimmelpilze auch verarbeitet, es trat Ausflockung auf (Schutzreaktion). Auch andere Amine und selbst Alkaloïde können nicht widerstehen.

Matouschek (Wien).

Martin, C. E., Notes mycologiques. 1. Combien les basides de *Psalliota campestris* portent-elles de spores? 2. L'espèce *Inocybe rimosa* Bull. a-t-elle des cystides? (Bull. Soc. bot. Genève. 2 Série. V. p. 277—280. 1 Textfig. 1913.)

Bei *Psalliota campestris* fand Verf. bald nur 4sporige bald nur 2sporige Basidien, aber es gibt auch Fälle in denen am gleichem Fruchtkörper 4-, 3-, 2- und 1 sporige vorkommen. Bei *Inocybe rimosa* sind Cystiden bald vorhanden, bald fehlen sie. In letzterem Falle treten an Stelle derselben Haarbüschel- oder Trama-anschwellungen (expansions de la trame) auf.

Ed. Fischer.

Moesz, G., Mykologiai közlemények. [= Mykologische Mitteilungen]. (Bot. Közlem. XII. 5/6. p. 231—234. Budapest 1913.)

1) Eine nordafrikanische Pilzart im Grossen Alföld Un-

garns. Bei Süköd (Komitat Pest) wurde *Polyporus rhizophilus* Pat. gefunden, u. zw. auf dem Rhizom von *Cynodon dactylon*. Patouillard fand diese Art an der Grenze von Algier und Tunis, auch auf Gramineenrhizoiden. Andere seltenere Pilzarten um Süköd sind: *Secotium agaricoides* Holl., *Battarrea phalloides* Pers. und *Sarcosphaera ammophila* Moesz.

2) Ein eigentümlicher Diskomyzet. Aus Izsák (Komitat Pest) stammen Fruchtkörper von *Galactinia proteana* var. *sparassoides* (Boud.) Sacc. et Syd. her, die im Innern des Weinkellers wohl ganz weiss waren, im Herbste beim Erscheinen ausserhalb des Gebäudes aber infolge Lichteinflusses blass gelbbräunlich gefärbt waren. Wie am Originalstandorte (Frankreich, auf Holzkohle), so ist auch hier verkohltes Holz als Substrat anzunehmen. Die grössten Fruchtkörper massen aber 40 cm in der Breite, 30 cm in der Höhe.

3) *Ozonium plica* Kalchbr. und *Herpotrichia nigra* Hartig. Das Originalexemplar des ersten Pilzes, nochmals untersucht, ergab die Identität mit dem zweiten. Die ungarischen Standorte der *Herpotrichia* werden genau angegeben (auf *Pinus, Picea* und *Juniperus* lebend).

4) Ergänzende Daten zur Pilzflora des Komitates Pressburg. Aus diesem Komitate sind bisher folgende seltene Pilzarten nicht verzeichnet gewesen: *Pionnotes Biasolettiana* (Cda.) Sacc. (auf faulem Baume), *Verticilium agaricinum* (Lk.) Cda. (auf *Lenzites variegata*), *Nectria cosmariospora* Ces et de Not. (auf *Poria ferruginosa*), *Niptera fallens* Kst., *Polyporus arcularius* (Batsch) Fr., *Lenzites variegata* Fries. Matouschek (Wien).

Rothmayr, I., Essbare und giftige Pilze des Waldes. (Bd I. 3. Aufl. 107 pp. 8°. 40 col. Taf. Bd II. 109 pp. 8°. 39 col. Taf. Luzern 1913.)

Beschreibung und Abbildung von 88 Species von höheren Pilzen, vorzugsweise mit Rücksicht auf ihre Verwendbarkeit oder Nichtverwendbarkeit zu Speise-Zwecken. Neben praktischen Angaben für den Pilzliebhaber giebt Verf. auch eine Uebersicht über die wichtigsten Gruppen und Gattungen der in Frage kommenden Schwämme. Ed. Fischer.

Tobler-Wolff, G., Die Synchytrien. Studien zu einer Monographie der Gattung. (Arch. Protistenk. XXVIII. 2. p. 141—238. 4 Taf. 1913.)

Die Gattung *Synchytrium*, die sich von den anderen Chytridiaceen durch zahlreiche, zum Sorus vereinigte Sporangien und ihr Vorkommen in grünen, an feuchten Orten wachsenden Landpflanzen unterscheidet, ist von der Verf. eingehend studiert, wobei die reichhaltige Literatur über diesen Gegenstand, deren Angaben in den meisten Fällen nachgeprüft sind, wohl völlig berücksichtigt ist. Der erste Abschnitt behandelt die Morphologie und Entwicklungsgeschichte, der zweite, welcher besonders die eigenen, an *S. anemones, aurantiacum, pilificum, mercurialis, trichophilum, taraxaci* und *pyriforme* ausgeführten Untersuchungen der Verf enthält, ist der Cytologie gewidmet. Die schwierigen Kernverhältnisse sind hier, wenn freilich auch nicht vollkommen geklärt, so doch bedeutend klarer präzisiert. In der Regel findet sich ein membranloser Kern im Zentrum des Sorus und dieser enthält ausser einem Ge-

rüstkörper, dessen Bedeutung unbekannt ist, ein oder zwei, selten mehrere Nukleolen. Die erste Teilung ist wahrscheinlich eine Mitose. Im Plasmanetz des Sorus liegen meist mehr oder weniger verschieden gestaltete Körperchen, sicherlich Derivate des Primärnukleolus, die aller Wahrscheinlichkeit nach zu sekundären Kernen werden. Für diese letzteren hat man mitotische und amitotische Teilungen konstatiert. Die Membranen der entstandenen Tochterkerne werden von Karyodermatoplasten gebildet, eigenartige centrosomähnliche Gebilde, welche als direkte Derivate des Elternkerns anzusprechen sind. Die Sporangienbildung kann entweder durch eine Art Schrumpfung oder durch eine annähernd simultane Aufteilung des Sorus zustande kommen. Die Zerklüftung kann bis zu einkernigen Segmenten, den Protosporen, fortschreiten. In den Sporangien treten erneut Kernteilungen auf. Schliesslich entstehen dort die Schwärmsporen, ca 200—300 in einem Sporangium.

In weiteren Abschnitten behandelt die Verf. die Biologie, welche noch manche, bezüglich der Systematik der Gattung ungelöste Frage zu beantworten im Stande ist, ferner den Einfluss des Pilzes, der in der Regel — bis auf S. *endobioticum* — kein wirklich schädlicher Parasit ist, auf die Wirtspflanze und schliesslich die geographische Verbreitung der Gattung, die sicher kosmopolitisch ist.

Die 51 bis jetzt bekannten, sicheren Arten der Gattung werden auf zwei Hauptgruppen verteilt. In der ersten Hauptgruppe *Pleiochytrium* mit den beiden Untergruppen *Ensynchytrium* und *Mesochytrium* sind die Formen vertreten, welche mehrere Zoosporengenerationen in einem Sommer, zuletzt einen Dauersorus (= Dauerspore) bilden, in der zweiten Hauptgruppe *Haplochytrium* (= *Pycnochytrium*) mit den beiden Untergruppen *Chrysochytrium* und *Leucochytrium* diejenigen, bei denen eine direkte Bildung eines Dauersorus erfolgt. In diesem entstehen die Sporangien erst nach Verwesung der Wirtspflanze. Alle Arten, darunter auch mehrere neue, werden sehr ausführlich beschrieben. Ausserdem sind noch 12 unsichere Arten aufgezählt und deren Diagnosen gegeben.

Verf. sieht in ihrer Bearbeitung dieser interessanten, vielsagenden Formen in erster Linie eine Fundgrube für neuere Probleme und weiteres Eindringen, nicht eine erschöpfende Monographie.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Tranzschel et **Serebrianikow,** Mycotheca Rossica. (Fasc. VI—VII. N⁰ 251—350. Jaroslaw. 1912.)

Neue Arten und Varietäten mit lateinischen Diagnosen:

Melampsora pruinosae Trzsch. (auf *Populus pruinosa*);

Pleospora Spartii var. *Alhagis* Rehm (auf *Alhagi Camelorum*);

Nummularia Bulliardi var. *minor* Rehm (auf *Fagus orientalis*);

Camarosporium Palezkii Serebr. (auf *Haloxylon Ammodendron*);

Ustilago turcomanica Trzsch. (= *U. bullata* Bref. non Berk. (auf *Agropyrum squarrosum*);

Cucurbitaria transcaspica Rehm (auf *Salsola subaphylla*);

C. transcaspica var. *Atraphaxidis* Rehm (auf *Atraphaxis spinosa*);

Septoria cornicola var. *dahurica* Serebr. (auf *Cornus sibirica*);

Steganosporium Tranzschelii Serebr. (auf *Convolvulus fruticosus*);

St. Bubákianum Serebr. (auf *Astragalus Ammodendron*).

6 andere neue Arten sind in der Hedwigia 1912 veröffentlicht worden.

Matouschek (Wien).

Zimmermann, H., Verzeichnis der Pilze aus der Umgebung von Eisgrub. II. Teil. (Verhandl. naturf. Ver. in Brünn. 52. p. 1—63. 1 T. Brünn. 1913.)

Das Pilzmaterial stammt aus dem Liechtenstein'schen Parke und den Warmhäusern von Eisgrub (S.-Mähren) und dessen Umgebung. Als neu werden mit lateinischen Diagnosen folgende *Fungi imperfecti* beschrieben: *Diplodia lolii* (in den Aehren von *Lolium perenne,* nächst verwandt mit *D. calamagrostidis* [Brunn.] All., doch die Sporen oblong-fusiform, 14—20$\mu \times$ 2—3μ); *Diplodia loranthi* (auf Arten von *Loranthus europaeus* L., Fruchtkörper über die ganze Oberfläche der Zweige dicht zerstreut, manchmal in kleinen Längsreihen, in Gesellschaft vieler interessanter, vielleicht neuer Arten), *Septoria Zimmermanni Hugonis* Bubák (auf *Cotyledon*-Arten, nicht zu *S. sedi* West gehörend); *Melanconium gelatosporum* (zarte Gallertschichte auf den farblosen noch jungen Sporen, die aber bis 12μ infolge Quellung stark werden kann; auf der Rinde von Lindenzweigen).

Phoma glandicola (Desm.) Lév. und *Phyllosticta stangeriae* H. Zimm. gehören zu *Placosphaeria, Ascochyta ribesia* Sacc. et Fautr. zu *Microdiplodia, Pseudographium Bouderi* (Rich.) Jacz. zu den *Excipulaceen.*

Oidium quercinum Thüm. tritt bereits in den Kronen hoher Bäume von *Quercus lanuginosa* Th. in den Auen auf. *Cephalosporium acremonium* Cda. vernichtete in den Wintergärten die an Farnwedeln lebenden Lecanien total, *Botrytis cinerea* Pers. die eingewinterten Exemplare von *Cheiranthus cheiri. Acrostalagmus cinnabarinus* Cda. färbt überwinternde Dahlienknollen ganz ziegelrot. Genaue Daten über die Sortenwiderstandsfähigkeit der Wirtspflanzen gegenüber *Fusicladium cerasi* Sacc (Süsskirschen werden schwächer befallen als Sauerkirschen) und anderseits gegenüber *Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. et Magn. *Exobasidium rhododendri* Cram. trat auf *Rhododendron Wilsoni* Nutt. (aus Holland bezogen) besonders stark auf, benachbarte andere Arten blieben ganz verschont. *Cyphella Urbani* Henn. trat auf alten Blattstielen von *Musa ensete* Gmel. massenhaft 1903 auf, verschwand später aber ganz aus den Wintergärten. *Torubiella rubra* Pat. et Sag. (bisher aus Ecuador bekannt) befiel in den Warmhäusern nur jene Schildläuse, welche die Blätter von *Cyperus papyrus* bewohnten. *Monilia fructigena* Pers. zerstört regelmässig alle Bäumchen von *Prunus triloba* nach 2—3 Jahren. In Kieferwäldern fand Verf. zwei Formen von *Lactaria deliciosa* (L.): eine mit stark orangeroter Milch und eine mit licht-orangegelber Milch; äusserlich kein Unterschied bemerkbar.

Matouschek (Wien).

Baudyš, E., Příspěvek k rozšíření hálek v Chorvátsku. [= Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Kroatien]. (Časopis České společn. entomol. = Acta Societat. Entomol. Bohemiae, X. 3. p. 119—121. Prague 1913.)

Als neue Wirtspflanze für *Pediaspis aceris* Först. ist *Acer obtusatum* W. K. angegeben. Auf gleicher Art tritt die Galle der *Eriophyes macrorrhynchus* Nal. in der Grösse von 4 mm auf. Auf *Acer campestre* treten die Gallen der gleichen *Eriophyes*-Art auf der Blattunterseite oft mit Haaren bedeckt auf.

Matouschek (Wien).

Ewert, R., Erfolgreiche Bekämpfung des *Cronartium*-Rostes auf der schwarzen Johannisbeere. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 463—476. 1913.)

Die Aecidio- und Uredosporen des *Cronartium ribicola* infizieren die Blätter von *Ribes nigrum* fast ausschliesslich von der Unterseite aus. Es gelang den Befall der Johannisbeersträucher durch wiederholtes Bespritzen der Blattunterseiten, noch besser der Unter- und Oberseiten der Blätter mit 1%iger Bordeaux-Brühe zu verhindern. Gelegentlich werden auch Bespritzungen der meist weniger anfälligen *Ribes rubrum* angezeigt sein. Bemerkenswert ist, das Ewert ein Uebergehen des Pilzes von *Ribes* auf benachbarte Arven nicht beobachten konnte. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Fischer, Ed., Ein neuer *Astragalus* bewohnender *Uromyces* aus dem Wallis und einige andere Beobachtungen über die Walliser Uredineen-Flora. (Bull. Soc. Murithienne. XXXVIII. 7 pp. 8°. Siou 1914.)

Beschreibung und Abbildung der Uredo- und Teleutosporen von *Uromyces Klebahnii* nov. spec. auf *Astragalus monspessulanus*, die Verf. im Wallis auffand. Im Anschluss daran werden einige Funde und Beobachtungen mitgeteilt, die sich auf die Uredineen des Kantons Wallis beziehen. Ed. Fischer.

Grebelsky, F., Ueber die Stellung der Sporenlager der Uredineen und deren Wert als systematisches Merkmal. (Verh. schweiz. naturforsch. Ges. 96. Jahresvers. 1913 in Frauenfeld. II. p. 212—213.)

Die Stellung der Uredolager auf der Blattober- oder Unterseite kann deshalb nicht als systematisches Merkmal verwertet werden, weil sie durch die Verteilung der Spaltöffnungen bedingt wird. Die Uredolager entstehen nämlich bei allen von der Verfasserin untersuchten Uredineen unter den Stomata. Durch Verstopfung der letzteren kann man die Bildung der Lager mehr oder weniger unterdrücken. Wurden Blätter die nur unterseits Spaltöffnungen zeigen, mit der Unterseite nach oben gekehrt so entstanden dennoch die Lager auf der morphologischen Unterseite. *Uromyces Kabatianus* auf *Geranium pyrenaicum* bildet bei normaler Lage der Blätter trotzdem letztere beidseitig Spaltöffnungen tragen seine Uredolager fast nur unterseits; kehrt man aber die Blätter mit der Unterseite nach oben, so treten Lager beidseitig auf. — Etwas anders liegen die Verhältnisse für die Teleutosporenlager: bei manchen Uredineen entstehen sie zwar ebenfalls unter den Stomata; aber es gibt auch viele Fälle in denen sie keinerlei Beziehung zu den Spaltöffnungen zeigen: so treten sie z. B. bei *Puccinia Ribis* fast nur blattoberseits auf, trotzdem bei *Ribes* die Spaltöffnungen auf der Unterseite beschränkt sind; bei *Pucciniastrum, Melampsorella, Uredinopsis* entstehen sie bekanntlich in den Epidermiszellen bezw. im Mesophyll und bei gewissen Weiden-Melampsoren subcuticular.

Ed. Fischer.

Istvánffi, G. von und **G. Pálinkás.** Untersuchungen über den falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) der Weinrebe. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXIII. p. 451—463. 1913.)

Die Arbeit ist eine Zusammenfassung wertvoller Resultate von

Studien, die in ausführlicher (ungarischer und französischer) Darstellung in Buchform erscheinen sollen. Sie betreffen: I. Entwicklung und Verbreitung des Mycels von *Plasmopara viticola* in den Organen der Rebe, II. Inkubationszeit, III. Oelflecke, IV. Das Erscheinen der Konidienträger (Konidienrasen), V. Die Konidien und die Schwärmsporen, VI. Infektionsversuche und die Eventualitäten der Infektion, VII. Spaltöffnungen, VIII. Die Verwertung der Inkubationszeit in der Praxis. Für die Praxis ist wichtig, dass die Infektion der Rebe durch *Plasmopara,* sowie das Erscheinen der Konidienträger derselben von Regen, Nebel oder Tau abhängig ist An den Blättern erscheinen als erste Symptome die „Oelflecke" im Mai 15—18 Tage, Mitte Juni 9—11 Tage, im Juli und August 5—6 Tage nach der Infektion. Danach lässt sich der Zeitpunkt bestimmen, bis zu dem die fungicide Bespritzung der Reben ausgeführt sein muss. Ende April und Anfang Mai, zur Zeit der primären Frühjahrsinvasion, ist zu dem Datum, an dem der erste ausgiebigere Regen stattfindet, eine Inkubationsdauer von 15—18 Tagen zu addieren. Betreffs der Entwickelung und Lebensweise des Schädlings sei auf der Arbeit selbst verwiesen.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Laubert, R., Ueber die Blattrollkrankheit der Syringen und die dabei auftretende Stärkeanhäufung in den Blättern der kranken Pflanzen. (Sonder-Abdr. Gartenflora. LIII. p. 9—11. 1914.)

Als Blattrollkrankheit der Syringen wird eine Krankheit bezeichnet, deren Hauptsymptome in einem Zusammenklappen und Einrollen der Blatthälften bestehen. Die Blätter nehmen dabei mit Ausnahme ihrer an die Mittelnerven angrenzenden Teile eine fahle graugelblichgrüne Farbe an, werden später bräunlich und fallen grossenteils frühzeitig ab. Die Krankheit tritt vorwiegend an Topfflieder, der für die Treiberei herangezüchtet wird, auf und vermag sehr erheblichen Schaden anzurichten. Verf. meint, dass es sich um Folgen von Ernährungsstörungen handelt, die durch das Kulturverfahren verursacht werden. Sehr auffallend ist eine schon makroskopisch leicht nachweisbare ausserordentlich starke Stärkeanhäufung in den bleichen Teilen der Blätter. Aehnlich abnorme Stärkeanspeicherungen konnten in den gleichfalls etwas eingerollten missfarbigen Blättern gummiflusskranker Pflrsichäste nachgewiesen werden.

Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Laubert, R., Ueber Geschwülste an *Chrysanthemum* und andern Pflanzen, ihre Bedeutung und Bekämpfung. (Möllers Deutsche Gärtner-Zeit. XXVIII. p. 486—488. 4 Abb. 1913.)

In einer grösseren Gärtnerei in der Umgebung Berlins zeigten sich im Frühjahr 1913 am Wurzelhals und an den Zweigen von *Chrysanthemum frutescens* grosse knollige Tumoren. Die Erkrankung stimmte symptomatisch völlig überein mit den aus Nordamerika bekannt gewordenen Crown-galls und liess sich unschwer auf gesunde *Chrysanthemum* übertragen. Es werden Ratschläge zur Bekämpfung dieser in Deutschland früher nicht beobachteten

Krankheit, die seitdem auch aus dem nördlichen Bayern, sowie dem Südosten Frankreichs bekannt geworden ist, gegeben.
Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Programm und Jahresbericht der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, am Schlusse des Schuljahres 1912/13 veröffentlicht von der Direktion. (Verlag d. gen. Anstalt. 8⁰. IV. 200 pp. Taf. u. Fig. Wien 1913.)

Viele vergleichende Versuche über *Peronospora*-Spritzen und über Bekämpfungsmittel. Schwefelkalkbrühe befriedigte im Kampfe gegen *Podosphaera leucotricha* Salm (Apfelmehltau) und *Fusicladium* (Schorf) nicht. *Gloeosporium fructigenum* greift Quittenfrüchte so stark an, dass sie wie tief angebissen aussehen. *Ovularia necans* zerstört seit 3 Jahren in Steiermark den Blütenansatz der Quitten, sowie der *Cydonia lusitanica* in Klosterneuburg. Gegen *Plasmopara viticola* muss man schon Anfang Mai spritzen. Chuard's Kupferoxychlorür bewährte sich gut. Eingesandte Weinbeeren mit grossen Korkwarzen deuten darauf hin, dass eine neue Pilzkrankheit vorliegt, die aber noch näher zu studieren ist. *Colletotrichum oligochaetum* ist nicht mit *C. Lindemuthianum* identisch, wie Infektionsversuche zeigen. Auf *Clematis*-Sorten aus Holland scheint eine neue Pilzkrankheit ausgebrochen zu sein. Im August welken alle Triebe, voll mit Pilzmyzel, bis 2—3 dm über der Erde ab u. zw. plötzlich. Gegen *Fusarium* und *Phytophthora* zeigte sich eine niedrige Zwergtomate am widerstandsfähigsten. *Caeoma Evonymi* auf *Evonymus europaeus* verursachte an einigen Orten Galiziens eine totale Entlaubung der Sträucher schon im Mai. Haid zeigt, dass die angebliche Giftigkeit des amerikanischen Stachelbeermehltaues kaum stichhaltig ist.
Matouschek (Wien).

Bürger, O., Milchsäurebildung bei der Gärung. (Lotos, LXI. 10. p. 165—167. Prag 1913.)

Ed. Moufang wies (Zeitschr. f. ges. Brauwesen 1913 N⁰. 24) nach, dass bei der Zuckergärung auch ohne Zutun von Bakterien Säure entstehen kann.

Bei Vergärung von zuckerhaltigen Flüssigkeiten mit Hefenreinkulturen wird namentlich Milchsäure gebildet, wie die folgende Gleichung zeigt:

$$2C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5(OH) + 2CH_3 . CH . OH . COHO + 2CO_2.$$

Verdünnte Lösungen verschiedener Zuckerarten wurden in absoluter Reinheit mit Spuren von Reinhefe bei verschiedener Temperatur zur Gärung gebracht und nach gewissen Zeiten die gebildete Säure durch Filtration mit $n/_{20}$ Baryt bestimmt. Die Mösslinger'sche Methode zeigte, dass das Ba-Salz der entstehenden Säure mit dem Ba-Laktat die Löslichkeit in hoch prozentigem Alkohol teilt, und dies ist ja das Prinzip der genannten Methode. Cl-Baryum wird bei Anwesenheit von Kohle zum Teil in Ba-Oxyd übergeführt. Bei Veraschung von 100 ccm Bier ergab sich, dass bei 71% aller Fälle mit einer Korrektur von 0·6—0·8 ccm $n/_{20}$ der verwendeten Barytlauge zu rechnen war. Nur in 5% der Untersuchungen lag diese Korrektur über 1 ccm $Ba(OH)_2$.
Matouschek (Wien).

Hofeneder, H., Ueber eine neue, kolonienbildende Chrysomonadine. (Arch. Protistenk. XXIX. p. 293—307. 1913.)

In einem durch einen Steindamm vom Inn bei Innsbruck abgegrenzten Wasserbecken, welches jährlich neu überschwemmt wird, fand Verf. eine neue, interessante *Chromulina* spec., die er *Chr. pascheri* nennt. Sie lebt wie *Chr. nebulosa* und *Chr. mucicola* in gallertigen Kolonien, jedoch nicht wie diese nur vorübergehend, sondern dauernd, abgesehen von den schwärmenden Jugendstadien. Sie unterscheidet sich von beiden Formen besonders durch die deutlichen Wärzchen auf dem Periplast, durch die Anwesenheit von Stigma und Mundleiste und die beinahe ausschliessliche animalische Ernährung, obwohl auch Leukosin und fettes Oel gebildet wird. Die Cysten sind mit einer tellerartigen Erweiterung versehen. Die Form bildet einen Uebergang von *Chr. nebulosa* zu *Hydrurus*. Durch die Mundleiste, welche in keiner Beziehung zum Stigma steht, leitet *Chr. pascheri* über zu den farblosen Monadinen.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Namyslowski, B., Ueber unbekannte Mikroorganismen aus dem Innern der Salzbergwerkes Wieliczka. (Bull. intern. acad. sci. Cracovie, Série B, N°. 3/4. p. 88—104. 2 Taf. 1913.)

Der auf der Oberfläche des Wassers in den Salzwasseransammlungen schwimmende Belag besteht namentlich aus Bakterien, vereinzelten Exemplaren von Flagellaten, Amoeben und nur einer Pilzart. Diese „Salinenwelt" zeichnet sich durch grosse Widerstandsfähigkeit gegen hohen osmotischen Druck (gegen 213 Atmosphären) aus, entwickelt sich aber auch sehr gut in mit NaCl gesättigtem Leitungswasser. Die Zugabe von Bouillon, Glykose, Pepton, Kohlehydraten und Eiweisskörpern in geringer Menge (1%) zum Salzwasser fördert nur die Entwicklung einiger Bakterien. Die allgemein bemerkte Verzögerung des Wachstums im Salzwasser wird wohl durch die Armut an Nährsubstanz bedingt. Die gefundenen Flagellaten gehören alle in die Reihe der *Protomastigineae* (neue Genera und Arten). Häufig tritt die in gesättigter Kochsalzlösung leicht kultivierbare *Amoeba salina* Hamb. 1905 auf. Die Bakterien unterscheiden sich von den bisher bekannten Arten dadurch, dass sie in konzentrierter NaCl-Lösung wachsen, während Kulturen auf festem Nährsubstrat misslingen. Als neu werden folgende Arten (andere wurden überhaupt nicht gefunden) beschrieben:

Bacterium vesiculosum (bildet wie die Schwefelbakterie *B. Bovista* Mol. hohle Kugelkolonien, deren Wände eine Bakterienzoogloea ist), *B. halophilum* (sehr klein), *B. salinum* (einen rosaroten Niederschlag in der Kultur bildend), *Spirosoma halophilum* (oft S gekrümmt). *Oospora salina* n. sp. hat Konidienketten, die nach der Reife aus kugeligen 3—6 μ breiten hyalinen Sporen zusammengesetzt sind; Epispor dick, hyalin, kleinwarzig, die terminale Spore ist die älteste der Sporenkette. Ueber die Herkunft dieser Organismen: Oberirdische Mikroorganismen konnten durch Wasseradern ins Innere der Erdrinde gelangen und passten sich dem starken Salzgehalte im Bergwerke an. Dasselbe gilt bezüglich mancher oberirdischen Salzwasserorganismen, z. B. *Amoeba salina*. Oder die Arten sind im Laufe der 8 Jahrhunderte durch Tiere, den Menschen oder durchs Holz eingeführt worden und passten sich allmählich an den starken Salzgehalt an.

Matouschek (Wien).

Prażmovski, A., Die Zellkerne der Bakterien. (Bull. int. acad. sci. Cracovie, Sér. B. N⁰. 4 B. p. 105—151. 1 Taf. u. Textfig. 1913.)

1) Verf. untersuchte namentlich folgende Arten: *Bacillus amylobacter* A. M. et Bred., *B. tumescens* Zopf, *Azotobacter chroococcum* Beij., *Bacterium fluorescens* non *liquefaciens Autorum*, *B. Nitrobacter* (Win.) Lehm. et Neum., *Streptococcus acidi lactici* Grot., *Nitrosomonas europaea* Win. Stets fand er in ihnen Zellkerne, welche die gleiche wichtige Rolle spielen wie bei den höheren Organismen. Sicherlich kommen auch in anderen Bakterien-Gattungen Zellkerne vor, ja Verf. glaubt, dass kernlose lebende Organismen überhaupt nicht existieren, solche können auch nicht existenz- oder vermehrungsfähig sein.

2) In lebenden Bakterien erscheinen die Zellkerne als helle, von einem dichten Plasmamantel gegen das Zellumen abgeschlossene Vakuolen, welche der Hauptmasse nach aus einer hyalinen körnchenfreien und schwer färbbaren Kernsubstanz (Linin oder Hyoplasma) bestehen, nach aussen von einer dünnen Kernhaut abgegrenzt sind und in der Mitte ein Klümpchen stark lichtbrechender und mit Methylgrün sich tiefblau färbender Chromatinsubstanz führen. Die Zellkerne liegen stets an der Innenseite der Zellmembran; sie werden vom Cytoplasma ernährt, wachsen und vermehren sich durch Teilungen. Während des Wachstums tritt der Zellkern vom Pole zurück, wandert gegen die Zellenmitte, vergrössert sich ums Doppelte und teilt sich in 2 Tochterkerne, die gegen die beiden Pole zurückwandern und sich dort festlegen; bei schnellem Wachstum verbleiben die Tochterzellen aber in der Mitte und teilen sich später wieder. Der Zellkern erhält eine tonnenförmige Gestalt mit zwei Chromatinkörnchen an den beiden Enden der Tonne.

3) In der vegetativen Lebensperiode geben die Zellkerne Anstoss zur Anlage der Querwände; bei der fruktifikativen Vermehrung spielen sie eine grosse, doch je nach der Gattung verschiedene Rolle, die genau spezifiziert wird. Da sie aus dem Zelleibe ausgestossen werden können, bilden solche Zellkerne den Ausgangspunkt neuer Generationen; es entstehen kleine Individuen, die zu normalen Bakterien heranwachsen. Sie vermehren sich dann durch Teilungen, um beim Wechsel der Lebensbedingungen die Grösse der Normalform zu erreichen. Das Ausstossen der Zellkerne ist bei den Bakterien wohl eine allgemein verbreitete Erscheinung, doch wurde ihre Regeneration in die Normalform bisher nur bei *Azotobacter* beobachtet. Matouschek (Wien).

Strzeszewski, B., Beitrag zur Kenntnis der Schwefelflora in der Umgebung von Krakau. (Bull. int. acad. sci. Cracovie, Sér. B. p. 309—334. 1 Doppeltaf. 1913.)

Drei Quellen um Krakau wurden genau untersucht. Verf. fand 14 Thiobacterien-Arten, darunter sind neu: *Chromatium gracile* (durch die längliche Gestalt von *Chr. vinosum* Win. und *Chr. minutissimum* Win. verschieden) und *Thiospirillum agile* Kolkw. n. var. *polonica* (mit langsamerer Bewegung). Von *Schizophyceen* fand man 8 Arten, darunter die neue Varietät *sulphurea* von *Oscillatoria gemminata* Menegh. 29 Arten von *Bacillarieen* und 5 Arten von *Chlorophyceen* werden notiert, desgleichen folgende Phanerogamen in den Abflüssen der Schwefelquellen: *Scirpus lacuster*, *Phragmitis communis*, *Poa annua* L. forma *typica* und *Lemna minor*.

Die nach Photographien hergestellten Tafeln zeigen die neuen Formen und auch *Oscillatoria constricta* Szafer und *Anabaena oscillarioides* Bory var. *tenuis* Lemm. Eine tabellarische Zusammenstellung der Arten macht uns mit dem Auftreten der einzelnen Arten in den untersuchten Quellen zu Podgórze und Swoszowice bekannt. Der Vergleich mit der Schwefelflora der ostgalizischen Schwefelquellen (Szafer) führt zu folgender Gruppierung der Flora in Schwefelquellen überhaupt:

Erste Zone: Sehr viel H_2S (1 g auf 10 kg Wasser); sehr häufig die beweglichen Formen von Purpurbakterien und thiophile Cyanophyceen von gelbgrüner Farbe. Es fehlen ganz Kieselalgen, Beggiatoaceen und Chlorophyceen.

Zweite Zone: Geringerer Gehalt an H_2S (0,4 g auf 10 kg Wasser). Oscillarien und Purpurbakterien in Menge, gelbgrüne Cyanophyceen verschwinden. Beggiatoaceen nur auf der Wasseroberfläche, Kieselalgen nur spärlich. Chlorophyceen fehlen ganz.

Dritte Zone: Sehr wenig H_2S. Thiophile Cyanophyceen und und Purpurbakterien verschwinden allmählig, es erscheinen nichtthiophile Cyanophyceen, in Menge, Kieselalgen, Chlorophyceen (namentlich *Stigeoclonium*) und Beggiatoaceen.

Es wird klargelegt, dass die Verteilung der Flora in Schwefelquellen von folgenden Faktoren abhängt: Schwefelwasserstoffgehalt des Wassers, Licht, ob das Wasser stehend oder fliessend ist, von der Temperatur im Laufe des Jahres. Purpurbakterien entwickeln sich massenhaft im Spätherbste, in der Sommerzeit ist die Mikroflora am ärmsten. Im heissen Sommer 1911 verschwand die Flora ganz, sodass infolge des allein zurückgebliebenen Schwefels und des schwarzen Niederschlages von Schwefeleisen die Quellen ein sehr trübes Aussehen annahmen. Bei —22° C. gedieh die Vegetation gut. Während sich *Oscillatoria constricta* am Boden ansammelt, bildet stets die weniger lichtempfindliche *O. gemminata* var. *sulphurea* eine dünne Schichte über diese, da sie weniger lichtempfindlich ist. *Beggiatoa* meidet stärker strömendes Wasser, während sich in solchem *Thiothrix* gut entwickelt.

In Swoszowice (Abfluss der Hauptquelle) fand Verf. Schwefelrasen in Form von Fransen, die ein Gemenge von kleinen stäbchenförmigen Bakterien vorstellen, die in eine schleimige reichlich mit schön rhombischen Schwefelkristallen inkrustierte Gallerte eingebettet sind. Mitunter treten noch kleine Bakterien auf. Ohne Färbung ist die Gallerte unsichtbar; sie ist von der von M. Miyoshi von den Yumotothermen beschriebenen und die „Schwefelrasen" bildenden verschieden. Die „Fransen" zeigen starke oxydierende Eigenschaften, aber der oxydierende Körper ist nach Verf. keine Oxydase. Ob die Rolle des Oxydans nur dem nachgewiesenen Eisen in der Gallerte zukommt, bleibt noch unentschieden.

Matouschek (Wien).

Györffy, I., Bryologische Seltenheiten IV—XII. (Hedwigia. LIV. p. 1—13. 2 Taf. 1913.)

Die Arbeit enthält die Schilderung mehrerer teratologischer Fälle. Einmal werden einige Blattanormalitäten besprochen und zu den schon bekannten Fällen von gegabelten Blättern mit gegabeltem Blattnerv zwei neue zugefügt. Es handelt sich hierbei um *Andreaea nivalis* Hook. fo. *Greschikii* Röll und *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. No. VI—XII enthält Mitteilungen von interessanten Kapselmissbildun-

gen. So wird *Buxbaumia viridis* Brid. als Beispiel für Syncarpie angeführt, wo aus einer gemeinsamen Vaginula 2 ganz gesonderte Seten hervorkommen. Bei *Pogonatum urnigerum* (L.) P. Beauv. fand Verf. den schon öfters beobachteten Fall, dass zwei Kapseln von einer gemeinsamen Haube bedeckt sind. *Bryum pendulum* (Hornsch.) Schimp. fand Verf. mit einem Auswuchs am Kapselgrund, den er als die andere Hälfte der Podosyncarpie zeigenden Kapsel, die sich aber nicht völlig entwickelt hat, deutet. Weniger wichtig ist die bei *Bryum argenteum* festgestellte Abspaltung eines Teiles der Seta. Durch irgend welche äussere Verletzungen entstandene Missbildungen fand Verf. bei *Splachnum sphaericum* (L. f.) Sw., und zwar sowohl eine Kapsel mit geteilter Apophyse, einen Fall von Cleistocarpie und eine bis zur Seta gespaltene Kapsel, die aber nur aus der Apophyse bestand. Ebenfalls auf äusseren Verletzungen (vielleicht Tierfrass) beruhen die bei *Grimmia Doniana* Smith und *Bryum uliginosum* (Bruch) B. E. gefundenen deformierten Kapseln. Die beigegebenen Tafeln enthalten treffliche, deutliche Abbildungen der genannten Teratologien. E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Schiffner, V., Bryologische Fragmente. LXXIV—LXXVII. (Oesterr. botan. Zeitschr. LXIV. N⁰ 11. p. 453–456. Fig. Wien. 1913.)

Ueber die Brutkörper von *Hydrogonium Ehrenbergii:* In einem aus Mesopotamien stammenden Material fand Verf. spindelförmige Brutkörper, die aus 6—7 Stockwerken von Zellen bestehen; ihre Farbe ist grün, die Wände sind zuletzt gelbbraun. Die Form ist eine verschiedene, doch wachsen sie wie zu drüsen-oder morgensternförmigen Körpern aus (wie etwa bei *H. Warnstorfii*). Ausserdem vermehrt sich die genannte Art auch durch reichliches Rhizoiden-Protonema, aus dem viele junge Pflänzchen hervorgehen, wie dies auch bei der eingesprengten *Funaria hygrometrica* der Fall ist.

Scapania intermedia in der deutschen Flora und in Irland: Die seltene Art wächst auch in Nordböhmen und bei der Torc Cascade bei Killarney (Irland).

Ueber *Jungermannia confervoides* Hampe: Die Originalexemplare im Herbar Lindenberg stellen nur die blattbürtigen kleinblättrigen Blutsprossen von *Plagiochila dichotoma* vor. Die erstgenannte Art is also einzuziehen.

Riccia Frostii Austin in Ungarn: J. Györffy sammelte die Art in Ungarn (teste Schiffner). Sonst lebt die Pflanze in N.-Amerika, N.-Oesterreich (Standort allerdings jetzt verbaut), Russland, Italien.

Einige interessante Lebermoose aus Schweden: *Cephalozia Loitlesbergeri* Schffn. konnte Verf. für Schweden nachweisen, wo sie (wie in Oberösterreich) mit *C. compacta* Wstf. vorkommt. Von *Scapania curta* (Mart.) wird die neue Varietät *verruculosa* beschrieben (spitze Blätter, ihre Zellen durch Warzen deutlich rauh (Schweden)). An einer Lokalität Schwedens wächst *Lophozia bicrenata* (Lndnbg.) Dum. fast nur in rein ♂ Stücken, die an der Spitze immer rote Keimkörner tragen. Das Fehlen der Archegonien ist wohl auf besondere Verhältnisse des Standortes zurückzuführen. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Ueber einige kritische Arten der Gattung

Radula. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIII. N⁰ 11. p. 441—445. 1 fig. Wien. 1913.)

Auf grund reichlichen Originalmateriales konnte Verf. recht genau folgende Arten untersuchen:

Radula Visianica Massal. (keine extrem etiolierte Standortsform sondern eine sehr gute Art); *R. Notarisii* Steph. (ist mit *R. complanata* identisch); *R. ovata* Jack (identisch mit *R. Lindbergiana*); *R. ovata* in Bornmüller, flora exsicc. Maderensis 1900, N⁰ 160, 183 hält Verf. jetzt für eine gute Art, die er *R. limbata* n. sp. benennt und lateinisch beschreibt. Die wichtigsten Merkmale derselben sind: bedeutendere Grösse, hyaliner, sehr kleinzelliger Limbus der Blattspitze und des Lobulus, letzterer an der Basis fast herzförmig, den Stengel kaum bis zur Mitte deckend, dioecisch. An feuchten Steinen auf Madeira; mit *R. Wychurae* Steph. der Azoren nicht identisch. Details der *R. limbata* zeigen die Figuren.

Matouschek (Wien).

Woynar, H., Bemerkungen über Farnpflanzen Steiermarks. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. IL. 1912. p. 120—200. Graz. 1913.)

Die Arbeit enthält eine grosse Zahl von Notizen, die Nomenklatur und Synonymik betreffend, die recht kritisch und gewissenhaft ausgearbeitet wurden. Auf diese hier einzugehen ist gar nicht möglich. Damit hängen auch Erweiterungen und Aenderungen in der Diagnose einzelner Formen und Hybriden zusammen. Hiebei leitete Verf. der Gedanke auf die oft recht schwache Begründung mancher Namen und Aenderung hinzuweisen, sowie auf wenig konsequentes Vorgehen. In Steiermark bemerkte Verf. auch folgende neue und seltene Bastarde: *Asplenium adulterrimum* × *trichomanes* (genannt × *A. trichomaniforme*), *A. cuneifolium* × *viride*, *Dryopteris cristata* × *spinulosa*, *Polystichum Braunii* × *lobatum* (= × *P. Luerssenii* Hahne 1904), *P. aculeatum* × *Braunii* (× *P. Wirtgeni* Hahne 1904). Diese werden eingehender beschrieben.

Matouschek (Wien).

Andres, H., Zusätze und Verbesserungen zur Monographie der rheinischen *Pirolaceae*. II. Teil. III. u. IV. Kapitel. (Fortsetzung und Schluss). (Sitzungsb. herausg. naturh. Ver. preussischen Rheinlande und Westfalens. 1912. II. E. p. 70—92. Bonn. 1913.)

Notizen über die schrittweise erfolgende Verwachsung der Krone der *Pirolaceae* und über die geographische Verbreitung derselben. Giftig ist wegen des Andrometoxins nur *Monotropa uniflora* L., offizinell ist als abführendes Mittel nur *Chimaphila umbellata* Nutt. Die Uebersicht der Gattungen wird etwas geändert und die nunmehrige Reihenfolge der Gattungen festgestellt, wobei alle Literatur entsprechend berücksichtigt wird. Dieser Teil enthält auch Angaben über neue Formen. Solche sind:

Subspezies *Pirola rotundifolia* (L.) H. Andres f. n. *pulchella* H. Andres (Traube wenigblütig, Stengel von unten bis oben voll von Brakteen) und forma fol. *basi reniformi* der Var. *asarifolia* (Michx.) G. v. Beck.

Schlüssel zu den Untergattungen des Genus *Pyrola* und ein

Artenschlüssel zu *Monotropa*. Zuletzt ein Literaturnachweis und ein Inhaltsverzeichnis zu den beiden Nachträgen.

Matouschek (Wien).

Engler, A., Syllabus der Pflanzenfamilien. Uebersicht über das gesamte Pflanzensystem, mit besonderer Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen nebst Uebersicht über die Florenreiche und -gebiete der Erde. 7. Aufl. (Berlin, Gebr. Borntträger. 387 pp. 8°. 457 A. 1913.)

Zu den bekannten Vorzügen des Engler'schen Syllabus gesellt sich in der 7. Auflage ein neuer: das Buch ist reich versehen mit äusserst typischen und gut ausgewählten, teils reproduzierten, teils neuen Abbildungen, die wohl jedem Benutzer sehr willkommen sein werden. Da Verf. es vortrefflich verstanden hat, gerade die besonders wichtigen Vertreter des Pflanzenreichs durch seine Auswahl der Abbildungen hervorzuheben, so ist für den Studierenden noch besser, als dieses schon durch den Druck erreicht ist, das Wichtige vom weniger Wichtigen, welches jedoch der vollständigen Uebersicht halber nicht fehlen durfte, geschieden. Besonderen Wert hat Verf. ausser auf wichtige Habitusbilder auf solche Abbildungen gelegt, die die Blüten- und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse darstellen. So sind z. B. die charakteristischen Claussen'schen *Pyronema*-Zeichnungen aufgenommen, auch fehlen nicht die bekannten Sachs'schen Characeen-Abbildungen u. dergl. Dass das Buch auch sonst überall Verbesserungen erfahren hat, braucht nicht weiter hervorgehoben zu werden. Vermehrt sind wieder die Hinweise auf Pflanzenprodukte, ferner sind etwas weniger Abkürzungen als früher benutzt usw.

In der Uebersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde haben die Resultate von einzelnen neueren Arbeiten Berücksichtigung finden können. H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Félix. Etudes monographiques sur les Renoncules françaises de la section *Batrachium* [Suite]. (Bull. Soc. Bot. France. LX. p. 258—266. 1913.)

V. Etude du *Ranunculus* (*Batrachium*) *radians* Revel, que l'auteur considère comme une espèce de premier ordre et dont il justifie la dénomination. J. Offner.

Gubb, A. S., La flore saharienne. Un aperçu photographique. (In-12, XXXI—129 pp. 126 fig. Alger, Adolphe Jourdan 1913.)

Dans ce volume sont réunies les photographies d'une centaine d'espèces, choisies parmi les plus caractéristiques de la flore du Sahara. La plupart sont représentées en échantillons entiers, montrant toutes les parties de la plante; quelques photographies font voir aussi le port particulier de certaines espèces dans leurs stations naturelles.

A chaque figure est jointe une description sommaire. La reconnaissance des plantes est en outre facilitée par des tableaux de détermination très simples, qu'on a établis en mettant en évidence les caractères les plus saillants, tels que la couleur des fleurs, la forme des feuilles, etc. J. Offner.

Jumelle, H. et H. Perrier de la Bâthie. Les *Medinilla* de Madagascar. (Ann. Sc nat. 9e Sér. Bot. XVIII. p. 35—65. Paris, 1913.)

Le genre *Medinilla* est représenté à Madagascar par 34 espèces, nouvelles pour la plupart, auxquelles les auteurs consacrent une importante étude. Ce sont en général des plantes épidendres, souvent tubéreuses, qui croissent sur le versant oriental de l'île à de faibles altitudes, tandis que les espèces terrestres, au nombre de 8 seulement, sont localisées dans les régions élevées.

La nervation est le meilleur caractère de subdivision des *Medinilla*, qui dans leur ensemble forment un groupe très net, bien distinct des autres Mélastomacées malgaches: les feuilles y sont charnues à nervures invisibles, ou bien uninerves, triplinerves, quintuplinerves ou au moins septuplinerves. La forme du limbe, celle des rameaux, qui sont tétragones ou cylindriques, la longueur variable des appendices staminaux antérieurs et de l'éperon postérieur de l'anthère, l'adhérence plus ou moins grande de l'ovaire fournissent d'autres caractères distinctifs.

La description des espèces nouvelles n'est pas accompagnée de diagnoses: *M. sedifolia, M. cordifera, M. prostrata, M. andrarangensis, M. matitanensis, M. angustifolia, M. triangularis, M. ambrensis, M. calcicrassa, M. longifila, M. micrantha, M. uncidens, M. cymosa, M. masoalensis, M. andasibeensis, M. flagellifera, M. vohipararensis, M. quartzitarum, M. ovata, M. macrophyma, M. ascendens, M. pendens, M. torrentum, M. campanulata, M. rubrinervia, M. quadrangularis, M. cacuminum, M. basaltarum, M. glomerata, M. ericarum, M. pachyphylla.* J. Offner.

Kamensky, K., *Polygonum* (*Fagopyrum*) *tataricum* Gärtn. als Unkraut im Buchweizen in Wolhynien. (Bull. angew. Bot. VI. 7. p. 496—497. St.-Petersburg. 1913. Russisch mit deutschem Resumé.)

Das genannte Unkraut bemerkte Verf. im Sommer 1912 als ein arges Unkraut in grosser Menge in den Feldern von *Polygonum fagopyrum* in zwei Kreisen Wolhyniens. Das Unkraut kommt in Sibirien wild vor, wurde aber sicher ins europäische Russland u. zw. in verschiedene Distrikte eingeschleppt.

Matouschek (Wien).

Keissler, K. von, Ueber eine seltene Palme des Schönbrunner Palmenhauses. (Oesterr. Gartenz. VIII. 9. p. 267—269. Fig. 1913.)

A. Hefka machte auf diese Palme l. c. p. 99 aufmerksam. Die Art ist *Livistona olivaeformis* Mart., teste O. Beccarini. Die europäischen Exemplare stammen aus dem Buitenzorger Garten, die Heimat sollen die Liu-Kiu-Inseln sein. Der Habitus gleich der der *L. sinensis*. Verf. findet, die Diagnose von Martius ergänzend, folgende Unterschiede zwischen beiden Arten:

L. olivaeformis.	*L. sinensis.*
Seitenäste spreizend, nach allen Seiten abstehend, Fruchtstand lockersparrig.	Seitenäste herabhängend, sich an die Hauptachse anschmiegend; Fruchtstand dicht erscheinend.
Früchte länglich-rund, grünlichblau, 20 × 15 mm.	Früchte nur an einer Seite stark abgeflacht, auf der anderen konvex, mit vielen Rippen, braun, etwas kleiner.

Trotzdem Verf. die Blüten nicht untersuchen konnte, kommt er doch zu der Ansicht, dass erstere „Art" nur eine ausgezeichnete Varietät der *L. chinensis* ist. Matouschek (Wien).

Kupffer, K. R., Ueber eine schematische Darstellung von Vegetationsformationen. (Korrespond.-Blatt Naturforscher-Vereins Riga. LVI. p. 43–47. Mit graphischen Darstellungen und 1 Doppeltafel. Riga 1913.)

Eine ergänzende Schilderung der von R. Hult (Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fennica VIII) angegebenen, aber wenig beachteten schematischen Darstellung der Vegetationsformationen. Nach der Höhe des Wuchses wird der gesamte Pflanzenbestand einer gegebenen Formation in folgende 7 Schichten eingeteilt:

A (oberste): Höhere Waldschichte (bis 15 m),
B: Niedere Waldschicht (bis 6 m),
C: Gebüschschicht (bis 2 m),
D: Obere Feldschicht (bis 8 dm),
E: Mittlere Feldschicht (bis 3 dm),
F: Niedere Feldschicht (bis 1 dm),
G: Bodenschichte (bis 3 cm) = Oberflächenschichte des Verf.,
H: Die eigentliche Boden- bezw. Wasserschichte (die unterste Schichte).

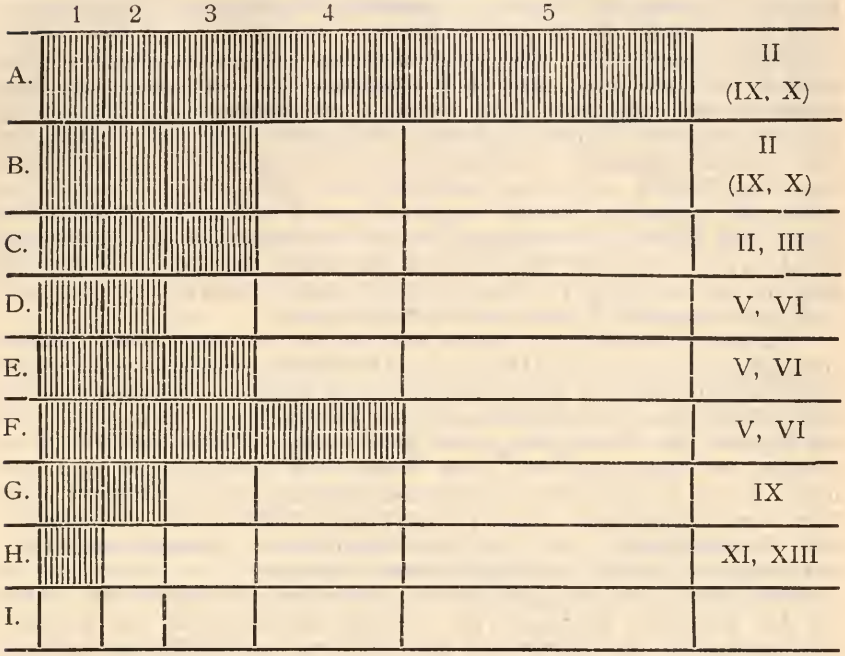
Zu H, von Verf. als neu aufgestellt, wären bei Landpflanzenvereinen alle unterirdischen Gewächse zuzuzählen, die zwar schwer festzustellen sind, dafür aber zum Teil (wie z. B. die Bodenbakterien) von wesentlicher Bedeutung für die gesamte übrige Pflanzenwelt des gegebenen Ortes sein können. Bei Wasserpflanzenvereinen wären dieser Schichte alle die Gewächse zuzuzählen, die ganz oder zum grössten Teile eingetaucht sind. Hieher gehört das gesamte Plankton. Bei Wasserpflanzenvereinen wäre eigentlich noch eine „Grundschichte" (I) zu unterscheiden, die von den Gewächsen gebildet wird, die ihrer Hauptmasse nach in oder unmittelbar auf dem Sande oder Schlamme eines Gewässers stecken. Die Hohengrenzen wären für die Pflanzenwelt Rigas wohl alle nach oben zu verschieben.

Zu den Häufigkeitsgraden einzelner Pflanzenarten, von denen Hult 5 Grade unterscheidet, fügt Verf. noch einen 6. hinzu, der wo erforderlich, ihr geselliges Vorkommen bezeichnen würde, wie solches z. B. bei den meisten Moosen beachtet wird, die stets in geschlossenen Rasen wachsen. Durch Verbindung des Häufigkeitsgrades 6 mit den vorhergehenden (etwa nach der Formel 1×6, 3×6.....) lässt sich die Häufigkeit der geselligen Gruppen solcher Pflanzen zur Darstellung bringen.

Zu den 10 physiognomischen Vegetationstypen Hult's gibt Verf. noch folgende an: XI. makroskopisch kenntliche Pilze, XII. makroskopische Algen, XIII. mikroskopische Pilze, XIV. mikroskopische Algen. Auch die Bezeichnung der Epiphyten ändert Verf. ab. Weiter auszugestalten wäre der Vorschlag Hult's, den typischen Pflanzenvereinen feste wissenschaftliche Namen zu geben, z. B. Sphagnetum callunosum für ein reichlich mit Heidekraut bestandenes *Sphagnum*moor.

Ein Beispiel soll diese Ansichten des Verf. klarlegen:

Quercetum herbosum als Diagramm:



Die dazugehörende Photographie zeigt uns auch diesen lichten Laubwald, dessen höchste Schichte A stark besetzt ist mit Eiche, Ahorn, Ulme, während die Waldschichte B auch Ebereschen und Ahlen aufweist. Die dünnbesetzte Gebüschschichte beherbergt *Corylus, Lonicera, Hepatica, Pulmonaria, Orobus vernus* etc. Am Boden selbst nur spärliche Moose, im Boden unterirdische Bakterien und grössere Pilze. Matouschek (Wien).

Patschke, W., Ueber die extratropischen ostasiatischen Koniferen und ihre Bedeutung für die pflanzengeographische Gliederung Ostasiens. (Bot. Jahrb. XLVIII. p. 626—776. 4 Fig. 1 T. 1913.)

Die Koniferen des extratropischen Asiens von Kamtschatka bis Formosa und dem indomalaiischen Gebiet, von Japan bis zu den Randgebirgen im Westen Zentralasiens sind auf ihren systematischen Charakter und ihre geographische Verbreitung hin geprüft.

Im systematischen Teil sind ausser einer Uebersicht über die statistischen Verhältnisse besonders die einzelnen Gattungen der in Ostasien vorkommenden Koniferen besprochen, ihre charakteristischen anatomischen und sonstigen Merkmale hervorgehoben und die Diagnosen von mehreren neuen Arten gegeben.

Sehr ausführlich und eingehend ist der pflanzengeographische Teil behandelt. Verf. teilt diesen ein in 1) Monsungebiet, 2) zentralasiatisches Gebiet und 3) temperiertes Ostasien, deren Beziehungen zu einander äusserst übersichtlich dargetan sind.

Im Monsungebiet, besonders auf Formosa, beginnen die Koniferen bei 1800 m. Bis zu 2600 m finden sich vorwiegend Cryptomerien, Cupressineen, *Cephalotaxus* und *Podocarpus,* bis 3200 m Kiefern, darüber bis 4000 m *Abietum* und *Picetum*. Gross ist die Zahl der Arten, die Formosa mit den nördlichen und westlichen Gebieten gemein hat. Die Liukiu-Inseln stehen in engerer Verbindung mit Formosa und dem Kontinent als mit Japan. Die Gebirgsflora des südlichen chinesischen Küstenlandes, von Tongking und Siam lässt einen grösseren Zusammenhang mit derjenigen der zentralasiatischen Hochländer als zwischen dem nordwestmalaiischen Gebiet und den nordöstlichen Gebirgen erkennen. Die nordwestmalaiische Provinz zeigt nur einen schwachen Zusammenhang mit Formosa, dagegen einen Anschluss an den östlichen Himalaya sowie an die unteren Regionen des hohen Yunnan und an die westliche Provinz Sz-tschwan. Assam und Burma stehen in engstem Konnex mit Oberburma.

Im zentralasiatischen Gebiet besteht nur ein schwacher Zusammenhang mit dem Osthimalaya. Die meisten Formen dieses letzteren lassen sich auf osttibetanische zurückführen. Die temperierte Bergwaldregion des osttibetanischen Hochgebirges erinnert stark an Japan. Die Mittelgebirge im Süden der Provinz Sz-tschwan stehen in Austausch mit dem westlichen Hochgebirge und der nach Burma neigenden Hochebene. Das japanische Element zeigt hier ein Anwachsen. Der Tapaschan bildet einen Kreuzungsbez. Sammelpunkt für die osttibetanischen, himalayensischen, nordwestmalaiischen und japanischen Koniferen. Die obere Koniferenflora des Tsinlings ist sehr verarmt und erinnert nur wenig an das westliche Hochgebirge und an das Bergland von Kansu. Der japanische Komponent ist aber bedeutend. Ein Zusammenhang mit dem Westen ist wohl vorhanden. Das Subtropenelement ist im Norden Zentralchinas fast verschwunden. Der hohe Yunnan steht unverkennbar mit dem Westen von Sz-tschwan in Verbindung. In den unteren Regionen desselben finden sich viele malaiische Typen. Das Kansugebiet mit dem Nanschan steht in gewissen Beziehungen zu der Provinz Sz-tschwan. Das nördliche Kaschmir, die Karakorumkette und das nordöstliche Afganistan gehören noch sämtlich dem extratropischen Himalaya an.

Im temperierten Asien zeigt das mittlere und nördliche Japan einen Zusammenhang mit Formosa, Zentral- und Westchina, ebenfalls mit dem nordwestlichen Kontinent, dem Gebiet der Mandschurei und Korea. Die einzelnen für Formosa angegebenen Zonen liegen hier freilich erheblich tiefer. Die beiden Inseln Sachalin und Yezo stimmen in ihrer Koniferenflora überein. Der Norden von Korea steht zweifellos mit der Provinz Tschili in Verbindung, der Süden erinnert mehr an das südjapanisch-ostchinesische Gebiet. Im Küstengebirge des Amurlandes verändert sich dann die Waldflora. Der nördliche Teil der Amurprovinz gehört schon zum subarktischen Gebiet. In S.W.-Kamtschatka schliesslich fehlen die Koniferen ganz. Nur sehr wenige Arten finden sich auf der nördlichen Kurileninsel.

An Klarheit und übersichtlicher Anordnung lässt die Arbeit nichts zu wünschen übrig. H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Renard, K., O městnom Nadvisljanskom jačmen. [= Die „Nadwislànski"-Landgerste]. (Bull. angew. bot. VI. 8. p.

499—527. 1 Taf. 2 Textfig. u. Tab. 1913. Russisch u. deutsches Resumé.)

Die genannte Sorte ist eine sehr gute Braugerste, die seit 1892 zu Sobieszyn (Polen, Ljublin) kultiviert wird. Sie wurde keinerlei Selektionsverfahren unterzogen, nur die Reinigung des Kornes beim Dreschen konnte unwillkürlich in gewissem Grade die Rassen mit schwererem Korne bevorzugen. In unfruchtbaren Jahren stand sie hier sowie in den Gouv. Podolien und Mohilew mit der Landorte „Kujawski" an 1. Stelle, in fruchtbaren Jahren wurden diese aber von der „Hannagerste" und den schwedischen reinen Sorten („Prinzessin" und „Chevalier II") in allen drei Gebieten überholt. Die „Nadwislànski"-Gerste, sowie überhaupt alle Landgersten stellen ein Gemisch verschiedener konstanter Formen dar, die alle zu *Hordeum distichum* L. var. *nutans* Schübl. gehören. Folgende 6 Korntypen wären da zu unterscheiden:

Gruppe A B. Basalborste lang behaart.

Korntypus I. die grösste Dicke und Breite des Kornes oberhalb der Mitte (zu *Hordeum europaeum* gehörend),

Korntypus II. die grösste Dicke und Breite in der Mitte des Kornes. (zu *H. princeps* Regel gehörend),

Korntypus III. die grösste Dicke und Breite unterhalb der Mitte des Kornes (zu *H. germanicum* Regel gehörend.

Gruppe C D. Basalborste filzig behaart.

Korntypus I. (wie oben beschaffen), zu einer noch nicht beschriebenen Rasse gehörend,

Korntypus II. (wie oben beschaffen), zu *H. Chevalieri* Regel gehörend.

Korntypus III. (wie oben III beschaffen), zu *H. wolgense* Regel gehörend.

In diesem natürlichen Gemisch änderte sich im Laufe eines 20-jährigen Zeitraumes der Kultur an gleichem Orte (Sobieszyn) der verhältnismässige Gehalt an einzelnen Rassen im Korn nur sehr wenig und beschränkte sich auf eine geringe, durch die unwillkürliche Auslese beim Dreschen und Reinigen mit Hilfe von Maschinen, hervorgerufene Zunahme von Körnern des schweren Korntypus III.

In dem gegebenen Formengemisch der „Nadwislànski"-Landgerste ergaben sich bedeutende Differenzen im Gehalt der Proteinsubstanzen bei den einzelnen Korntypen (also auch bei den diesbezüglichen einzelnen Rassen) der Gruppe A B u. zw. in folgender absteigender Reihenfolge: *H. germanicum* (Korntypus III), *H. princeps* (K.-Typus II) und *H. europaeanum* (K.-Typus I). Diese Differenz tritt auch in Podolien und Mohilew auf.

Matouschek (Wien).

Sazyperow, T., Die kultivierten *Mentha*-Formen. (Bull. angew. Bot. VI. 7. p. 449—456. St. Petersburg 1913. Russisch mit deutschem Resumé.)

1) Unter *Mentha crispa* fand Verf. im Generalherbar des ksl. bot. Gartens Peter des Grossen in St. Petersburg 12 verschiedene Formen, die zu 7 Arten gehören. Sie werden als „Krauseminze" kultiviert. In Russland speziell werden folgende Formen angebaut: *M. aquatica* L. var. *crispa* L., *M. piperita* L. var. *crispa* Koch, *M. silvestris* L. var. *crispa* Benth.

In den Formenkreis der *M. piperita* gehören *M. piperita* L. var. *typica,* var. *glabrata* Vahl., var. *Langii* Steud., doch ist dieser Formenkreis sicher ein mannigfaltiger.

2) Die bei den Händlern käuflichen Samen von „*Mentha piperita*" ergaben bei der Aussaat 16 verschiedene Varietäten. Letztere setzt sich wahrscheinlich aus 2 Rassen ein und derselben Art zusammen. Doch sind da noch detaillierte botanische Untersuchungen nötig und namentlich die Züchtung derjenigen Formen, die die wünschenswerten Eigenschaften konstant (homozygotisch) aufweisen.

Matouschek (Wien).

Schmeil, O. und **I. Fitschen,** Pflanzen der Heimat. Auswahl der verbreitesten Pflanzen unserer Fluren in Bild und Wort. (2. Aufl. Leipzig, Quelle und Meyer. 1913. 85 pp. 8°. 80 farb. T. Preis 5,40 M.).

Die 2. Aufl. des 1896 zum ersten Mal erschienenen Buches „Pflanzen der Heimat", welches die Entstehung der „Naturwissenschaftlichen Atlanten" veranlasst hat, enthält auf 80 farbigen, fast durchweg vorzüglich ausgeführten Tafeln eine wohlgelungene Auswahl der verbreitesten unserer Pflanzen, die systematisch geordnet sind. Zu jeder Tafel, die meist nur eine Pflanze und zwar von kleineren Formen deren ganzes Habitusbild, von grösseren deren charakteristische Teile wiedergibt, gehört ein Text von einer Seite, welcher in kurzen Zügen dem Leser das Leben der betr. Pflanze vor Augen führt. Hier findet man Schilderungen der vegetativen Organe, der Blütenverhältnisse, ev. ihre Bedeutung und Stellung für den Menschen, Angaben über Vorkommen und Verbreitung usw., und diese werden so wundervoll aneinander gereiht, sind so klar und lebendig geschrieben, dass wohl jeder Leser bis zum Schluss gefesselt wird. Und dabei ist trotz der populären Darstellung des Stoffes überall die volle Exaktheit gewahrt worden.

Hoffentlich werden noch sämtliche zu erwartenden Bände der „Naturwissenschaftlichen Atlanten" mit derselben Eleganz geschrieben wie dieses Buch.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Strecker, W., Erkennen und Bestimmen der Wiesengräser im Blüten- und blütenlosen Zustande. 6. Aufl. (Berlin, Paul Parey. VI, 242 pp. 8°. 9 T. 158 Fig. 1913.)

Die vorliegende Auflage dieses Buches, welches in erster Linie für Land- und Forstwirte, sowie zum Gebrauch an landwirtschaftlichen Unterrichtsanstalten geschrieben ist, weist gegenüber den früheren mannigfache Verbesserungen auf, die besonders in der reichhaltigeren Ausstattung an Habitusbildern und Abbildungen von Blattquerschnitten bestehen. Zweifellos bieten die letzteren eine wesentliche Erleichterung beim Bestimmen der Gramineen im blütenlosen Zustande. Sind auch dem Zweck des Buches entsprechend die für die Praxis wichtigen Kapitel besonders eingehend behandelt, so hat es der Verf. doch nicht unterlassen, die biologischen Eigentümlichkeiten, die morphologischen und sonstigen Verhältnisse an den verschiedensten Stellen des Buches interessant zu schildern. Einzelne Abschnitte des Werkchens: die Zusammensetzung der Grasnarbe, der Bau der Gräser, reichliche Bestimmungstabellen, Beschreibung der einzelnen Arten etc. zeigen dieses zur Genüge, wie es denn dem Verf. wohl besonders darauf ankam, sein Werckchen möglichst vielseitig zu gestalten.

Für den praktischen Landwirt werden noch mehrere Kapitel, wie „Die Kenntnis der Wachstumsbedingungen", „Gebrauchswert der Samen", die verschiedenen „Beispiele für Grasmischungen" u. dergl. mehr von grossem Nutzen sein.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Theissen, F., Die Gattung *Asterina* in systematischer Darstellung. (Abhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. VII. 3. 138 pp. 8°. 8 Taf. Wien, Verlag d. genannten Ges. 1913.)

Das Genus *Asterina* Lév. (Microthyriaceen) ist jetzt wie folgt zu definieren: Myzel oberflächlich verzweigt, septiert, mit regelmässigen Hyphopodien oder Knotenzellen. Gehäuse (Thyriothecien) flach bis halbkugelig, halbiert, invers, radiär-prosenchymatisch gebaut, mündungslos, nachträglich vom Scheitel aus mehr oder weniger zerbröckelnd, nach aussen nicht schleimig inkrustiert. Askosporen braun, zweizellig. Pyknokonidien in gleichartigen Gehäusen (Asterostomella), braun, einzellig. Myzelialkonidien einzellig oder fehlend. Die Abgrenzung der Gattung gegen die nächstverwandten Gattungen wird durch folgendes Schema erläutert:

Sporen zweizellig.

A. Freies Myzel fehlt . . . . . *Microthyrieae* S. et S.
- α. Gehäusemembran radiär-prosenchymatisch
  - 1. Sporen hyalin . . . . . *Microthyrium* Desm.
  - 2. „ braun . . . . . *Seynesia* Sacc.
- β. Membran schollig-parenchymatisch
  - 1. Paraphysen fädig, einfach. *Clypeolum* Speg.
  - 2. „ verzweigt, plektenchymatisch verwoben . . . *Microthyriella* v. Höhn.
- γ. Membran mäandrisch-hyphoid, offen-netzig . . . . . *Dictyothyrium* Theiss.

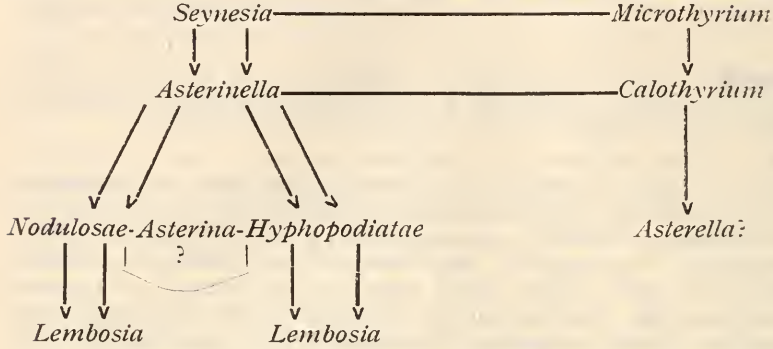
B. Freies Myzel vorhanden . . . *Asterineae* S. et S.

I. Myzel ohne Hyphopodien oder Knotenzellen.
- 1. Sporen hyalin . . . . . *Calothyrium* Theiss.
- 2. „ braun . . . . . *Asterinella* Theiss.

II. Myzel mit regelmässigen Hyphopodien oder Knotenzellen.
- 1. Gehäuse fast kugelig aufgewölbt, nach aussen schleimig inkrustiert. . . . . *Englerula* v. Höhn.
- 2. „ flach bis halbkugelig, nicht inkrustierend.
  - *a.* Myzelialkonidien 4-zellig . . . . *Clypeolla* v. Höhn.
  - *b.* „ „ 1-zellig, oder fehlend . . . . . *Asterina* Lév.
    - α. Gehäuse typisch kreisförmig oder elliptisch.
      - * Gehäuse ohne Basalmembran, Asken mit typischen Paraphysen. . . *Euasterina* Sacc. ch. em.;
      - ** Gehäuse ohne Basalmembran, Asken ohne typische Paraphysen . . *Dimerosporium* Fckl. 1869;
      - *** Gehäuse mit Basalmembran, Asken ohne typische Paraphysen. . . . *Clypeolaster* Theiss.
    - β. Gehäuse typisch linear . . . . *Lembosia* Lév.

Von den vielen zu *Asterina* (bezw. *Asterella*) gezogenen Arten verbleiben jetzt nur 119 bei *Asterina*. Sie werden monographisch behandelt. Bei den Species excludendae wird der Grund der Nichtzugehörigkeit erläutert.

Nachdem die morphologischen Bauelemente (Myzel, Gehäuse, Fruchtschichte) genau erläutert worden sind, entwirft Verf. von der entwicklungsgeschichtlichen Stellung von *Asterina* folgendes Bild:



Geographische Verbreitung: 39% der Arten sind nur einmal aufgefunden worden. Ueber die Hälfte der Arten fällt Südamerika zu; Nordamerika hat nur eine einzige Art, Europa 1, Afrika 6, Indien 8, Java 8, Australien 5 etc. Von den *Nodulosae* kommt nur *A. globulifera* in Südamerika vor. Tropovage Arten gibt es nicht.

Von den obengenannten 3 Subgenera der Gattung *Asterina* entwirft Verf. einen Bestimmungsschlüssel. Neu sind folgende Arten:

Asterina Styracis auf lebenden Blättern von *Styrax acuminatum* (Südbrasilien);
„ *transiens* „ „ „ „ *Miconia candolleana* (Brasilien);
„ *japonica* „ „ „ „ *Elaeagnus pungens* (Japan);
„ *Saccardoana* „ „ „ „ *Sideroxylon* (Nord-ost-Australien);
„ *Rickii* „ „ „ „ einer Myrtacee (Brasilien);
„ *Büttneriae* „ *Büttneria australis* (Südbrasilien).

Dazu einige neue Formen.

Eine wertvolle Zugabe ist das Verzeichnis der Nährpflanzen der Asterineen.

Die Tafel bringen ausser morphologischen Details auch Habitusbilder (photographische Reproduktionen). Matouschek (Wien).

Tuzson, J., Adatok a délorosz puszták összehasonlító flórájához. [= Additamenta ad floram comparativum stepium Rossiae meridionalis]. (Botanik. Közlem. XII. 5/6. p. 181—202. 1 fig. 1 fab. Taf. Budapest 1913. Magyarisch u. deutsch.)

Auf Grund eigener Studien schildert der Verf. die Flora der Taurischen Steppen u. zw. jener, die sich zwischen dem Dnjepr und dem Schwarzen Meere in der Umgebung der Linie zwischen Cherson und Perekop befinden. Das Gebiet ist, als am Ostrande der Danubische Zone gelegen, das nächste, das schon ziemlich durch Pflanzenformen der östlichen Steppen (die vom Prut ostwärts bis zu den Jergenihügeln und weiter über die Kirgisen-

steppen bis zum Altaigebirge ziehen) besiedelt ist. In dem obengenannten kleinen Gebiete findet man folgende Formationen:

1) Die des Sandes der Flussufer und der Inseln z. B. Potemkin-Inseln im Dnjepr: *Vallisneria spiralis, Salix amygdalina, alba, acutifolia, Populus tremula* und *nigra, Vicia picta, Artemisia procera, Senecio borysthenicus, Veronica longifolia* etc.

2) Die des trockenen Sandes: Den Flugsand hält zusammen namentlich *Triticum dasyanthum*, ausserdem *Silene otites, Dianthus polymorphus, Thymus odoratissimus, Linaria odora, Asperula graveolens, Achillea Gerberi, Salix acutifolia, Cytisus biflorus.* Dichte Pflanzendecken haben eine andere Flora.

3) Die der Salzsteppen, unweit des Flugsandes von Golajapristan entwickelt Namentlich *Salicornia herbacea, Suaeda maritima* und *Plantago maritima,* zwischen denen die weissen Blütenstände von *Lepidium latifolium* hervorstechen. Keine *Salsola, Statice, Crypsis.*

4) Die Sumpfformation: unweit der vorigen. Mit ähnlicher Flora wie die ungarischen Sümpfe.

5) Die Formation der schwarzerdigen Steppen (noch weiter östlich). Völliges Fehlen von Holzgewächsen, ja nicht einmal *Caragana* und *Cytisus;* nur perennierende Stauden und Kräuter. *Cirsium arvense* selten, *Centaurea cyanus* fehlt. Die Subformation der trockenen Steppen ist durch Arten ausgezeichnet, die das trockene Steppenklima und den sehr trockenen Boden sehr gut vertragen (*Kochia prostrata, Astragalus reduncus, Statice sareptana, Centaurea diffusa, Stipa*-Arten etc.). Subformation der Steppenniederungen mit lehmigem feuchtem Boden. Hier erscheint *Elatine alsinastrum, Alisma arcuatum* etc., aber nach der Austrocknung *Agropyrum ramosum* und *repens, Juncus Gerardi, Allium globosum, Potentilla supina, Lythrum, Achillea micrantha, Eryngium planum* etc., kurz Pflanzen, die allmählich zu den trockenen Steppen hinüberführen.

6) Die Küstenformation gegen die Siwasch-Bucht des Schwarzenmeeres. Hier dringen die Wermutsteppen bis zum Wasser vor, ohne dass der schwarze Boden in Sanddünen überginge. Charakterpflanze *Artemisa maritima.* Wo die höher gelegene Steppe allmählicher zum Wasserspiegel herabgeht, gibt es Halophytenflora. Im ganzen unterscheidet der Verf. 4 Formationen (Bild).

Stets vergleicht der Verf. die Flora der genannten Formationen mit den entsprechenden Ungarns.

In einem folgenden Teile werden einige Charakterpflanzen, kritische Arten und neue Arten und Formen besprochen bezw. mit lateinischen Diagnosen versehen. *Triticum repens* (L.) Beauv. f. n. *ponticum* Tuzs. steht in Beziehung zu *T. caesium* und *intermedium.*

Von *Scirpus holoschoenus* Lk. entwirft Autor folgende Gliederung:

var. 1. *Linnaei* (Rchb.) Tuzs.
- forma n. *pedunculatus* Tuzs. (inflorescentiis pluribus pedunculatis)
- f. *romanus* (L.) Tuzs.

var. 2. *australis* (L.) Tuzs.
- f. *exserrens* (Rchb.) Tuzs.
- f. *filiformis* (Rchb.) Tuzs.

Allium Paczoskianum Tuzs. n. sp. mit rötlicher Blütenfarbe, sich an *A. flavum* L. und *A. pulchellum* Don. anschliessend. Eine Charakterpflanze der Taurischen Steppen.

Polygonum Kitaibelianum Sadler 1825 wird zu *P. Bellardi* All. als Form gezogen.

Dianthus diutinus Kit. ist identisch mit *D. polymorphus* M. Bieb.

Melandrium album (Mill.) Garcke f. n. *lanceolatum* Tuzs. mit länglichen Blättern.

Thalictrum flavum L. n. f. *trifidum* Tuzs. (foliolis obovato-cuneiformibus, maiore parte trifidis) als Charakterpflanze der Inseln Potemkin.

Roripa silvestris (L.) Bess. f. n. *chersonensis* Tuzs. (Schote halb so lang als ihr Stiel, ihre Blattfiedern schmäler als *R. Reichenbachii* Knaf.).

Gliederung der *Statice sareptana* Becker (keine Kreuzung):

forma 1. *hirta* Tuzs. (foliis et caulibus pilis brevibus obtectis)

forma 2. *glabra* Paczoski in herb. (Kahl).

Verbascum banaticum Schrd. ist auf dem Balkan uransässig, von hier breitete sie sich aus nach Ungarn und anderseits in die Taurischen Steppen. (Aufzählung von Fundorten).

Veronica anagallis L. var. *anagalloides* Guss. f. n. *acutifolia* Tuzs. und f. n. *subobtusa* Tuzs.; *V. longifolia* L. f. n. *cordata* Tuzs.; *V. spicata* L. f. n. *Falz-Feiniana* Tuzs. (farbiges Bild, überall dicht stehende Drüsenhaare, im obigen Dritteil des Stengels die Blätter gehäuftstehend); *V. spicata* L. f. *laxiflora* Tuzs.

Scabiosa ucranica L. fehlt in Ungarn; *Senecio borysthenicus* Andrz. ist eine endemische Pflanze der Umgebung des Dnjepr südwärts von Kiew.

Gliederung von *Plantago arenaria* W. A. Kit:

1. forma n. *lanata* (bracteis, foliis et caulibus lanatis)

2. forma n. *rossica* (bracteis glabris, foliis et caulibus puberulis).

Achillea cartilaginea Ledeb. wird als var. zu *A. ptarmica* gezogen.

Serratula xeranthemoides M. Bieb. erfährt die Gliederung in f. n. *integerrima* Tuzs. und f. n. *taurica* Tuzs. (pilis articulatis dense obtecta, foliis etiam summis pinnatipartitis).

Centaurea diffusa Lam. wird wie folgt gegliedert:

var. n. 1. *Lamarckiana* (involucri squamis longe et rigide spinulosociliatis in spinam patulo recurvam lanceolatam eis longiorem abeuntibus).

1. f. n. *pallida* (inflor. ochroleucis)

2. f. n. *lilacina* (infl. lilacino-roseis)

var. 2. *brevispina* Boiss. (involucri spinae abbreviatae rectiusculae).

Eine grössere Zahl dieser neuen Formen ist abgebildet.

Matouschek (Wien).

Wünsche, O. und **F. Niedenzu.** Anleitung zum Botanisieren und zur Anlegung von Pflanzensammlungen. 5. Aufl. (Berlin, P. Parey. 127 u. 372 pp. 245 Fig. 1913.)

Diese neue Auflage der „Anleitung zum Botanisieren", die vom jetzigen Bearbeiter als Einführung in die „Garcke'sche Flora von Deutschland" gedacht ist, ist wieder mannigfach zu verbessern versucht. Der erste Teil ist wohl für den Zweck des Buches der wichtigste. Der Anfänger findet hier alles, was er sucht: eine Erläuterung der Teile oder Glieder einer Pflanze und der hierfür in Betracht kommenden Fachausdrücke, eine Einführung in die Pflanzenbenennung, eine Anleitung zum Anlegen eines Herbariums und zum zweckmässigen Einsammeln der Pflanzen u. dergl. m. Auch Tabellen zum Bestimmen der Wasserpflanzen, der Gräser und grasähnlichen Gewächse, der Kräuter und Stauden, der Bäume und

Sträucher haben Aufnahme gefunden. Mit Rücksicht auf den Zweck des Buches hat Verf. für diese erwähnten Abschnitte möglichst praktisch verwertbare Merkmale ausgewählt, jedoch nicht zum Schaden des Buches.

Der 2. Teil enthält dann Tabellen zum Bestimmen der Gattungen und Arten nach dem natürlichen System.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Zapalowicz, H., Revue critique de la flore de Galicie XXIXe partie. (Bull. int. ac. sci. Cracovie. Sér. B. N°. 7. B. Juillet. p. 443—448. 1913.)

Es werden lateinisch folgende neue Arten beschrieben:

Thlaspi tatrense (Krywán in Tatris, 1585 m) mit f. n. *laxiusculum* (Luczywna in Tatris, 770 m), *Thlaspi trojagense* (auf Andesit in den Montes Trojagenses, 1475—1880 m, in den Rodnenser Alpen, in Montes Swidowienses, etc.) mit f. n. *abbreviatum* (bei Stanalui Verticu; ähnelt am meisten dem *Thl. affine* Schott. et Kotschy), *Bunias dubia* (in vicinis Leopolis et in Transsilvania), *Isatis Kamienskii* (auf felsigem Boden bei Hypan nächst Nikolajew, von *Paczoski* zu *Isatis tinctoria* var. *vulgaris* Koch gezogen), *Isatis Ciesielskii* (in O.-Galizien).

Matouschek (Wien).

Buschmann, E., Ein Beitrag zur Untersuchung der basischen Bestandteile des Fliegenpilzes. (Pharmazeut. Post. 43. p. 453—454. Wien. 1914.)

Nach umständlichem Verfahren erhielt Verf. aus zerstrückelten Exemplaren von *Amanita muscaria* Pers., die in Methylalkohol gelegt wurden, eine neutrale Flüssigkeit, die mit 20%igem Silbernitrat versetzt wurde. Zuletzt erschien Hypoxanthin. Das Filtrat, das nach dem Entfernen des salpetersauren Hypoxanthinsilbers erhalten wurde und welches das salpetersaure Xanthinsilber enthielt, wurde mit Ammoniak alkalisch gemacht, wobei sich ein flockiger bräunlicher Niederschlag bildete. Nach Abfiltrierung dieses wurde es mit Schwefelammonium versetzt. Das gebildete Schwefelsilber wurde abfiltriert und das Filtrat eingedampft. Es erschien Xanthin. Zeller hat nicht Xanthin, sondern Hypoxanthin in den Händen gehabt.

Matouschek (Wien).

Ehrenberg, P. und **Bahr, F.,** Beiträge zum Beweis der Existenz von Humussäuren und zur Erklärung ihrer Wirkungen vom Standpunkt der allgemeinen und theoretischen Chemie. (Journ. Landw. LXI. p. 427—485. 1913.)

Der mit 2%iger Salzsäure behandelte und hinreichend ausgewaschene Torf wurde mit 4%igem Ammoniak ausgezogen, wobei das Ammoniumsalz der hypothetischen Humussäure entstanden sein musste. Die mittels eines eigens dazu konstruierten Apparates festgestellte Dissoziationsisotherme zeigte sich aber als reine Absorptionsisotherme, ganz anders als die des zum Vergleich herangezogenen stearin- und arachinsauren Ammoniaks, die beide eine den Regeln des Henry'schen Gesetzes entsprechende Kurve zeigten. Doch dürfte das gewonnene Produkt kein reines „Ammoniumhumat" sein.

Absorptionsversuche der gefällten und durch Dialyse gereinigten „Humussäure" ergaben ein bedeutend höheres Absorptionsvermögen für Ammoniak als für Schwefeldioxyd, was auf Säurenatur der Versuchssubstanz schliessen lässt. Die Humussäure lässt sich durch Natronlauge neutralisieren; durch Leitfähigkeitsmessung ist der Neutralisationspunkt genau zu bestimmen. Die Basizitätsbestimmung deutet auf eine 3-, höchstens 4-basische Säure. Reine Salze werden nicht gebildet: Die amorphe Säure bildet mit ihren Salzen in allen Verhältnissen feste Lösungen; wenigstens erklärt sich so das oben geschilderte Abweichen vom Henry'schen Gesetz. Die Fähigkeit des Moostorfes, starke Säuren in Freiheit zu setzen, beruht vielleicht ebenfalls auf dieser Eigenschaft der Humussäure: In geringer der Sättigungsgrad ist, um so grösser ist die Affinität zu einer bestimmten Base.

Weitere Einzelheiten sind aus dem Original zu ersehen.

Rippel (Augustenberg).

Fischer, E., Synthese von Depsiden, Flechtenstoffen und Gerbstoffen. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVI. p. 3253—3289. 1913.)

Der Vortrag Fischers auf der Wiener Naturforscherversammlung enthält ausführliche Belege zur Chemie der Depside, der Flechten- und Gerbstoffe. Unter Depsiden sind esterartige Anhydride zwischen Phenolcarbonsäuren, zu denen z. B. die Gallus- und die Salicylsäure gehören. Depside kommen in den Flechten vor. Die Synthese der Lecanorsäure ist Fischer gelungen. Den Physiologen interessiert besonders die Bedeutung der Gerbstoffsynthese. Wichtig ist die Erkenntnis, dass esterartige Verbindungen der Zucker = und Phenolcarbonsäuren eine grosse Klasse von tanninähnlichen Gerbstoffen bilden. Der Zucker in den Pflanzen dient zur Veresterung der dem Organismus im allgemeinen nicht erwünschten Säuren. Als solche Säuren dürften Oxysäuren in Betracht kommen. Besonders süsse Früchte mit Glykolsäuren dürften solche Ester enthalten.

Boas (Freising).

Stiegler, H., Ueber eine neue Methode der Rohfaserbestimmung. (Journ. Landw. LXI. p. 399—426. 1913.)

Der Gang der Methode, der hier nicht im einzelnen geschildert werden kann, ist kurz folgender: Anrühren der mehlfein vermahlenen Substanz (3 gr bei niedrigerem Zellulose-Gehalt: Gerste, 2 oder 1—1/2 gr bei höherem Zellulose-Gehalt: Treber) mit 20 ccm Wasser (10 Min.). Beigabe von 60 ccm conc. Salzsäure (10 Min.). Auffüllen mit siedendem Wasser auf 200 ccm, 1-stündiges Erhitzen, filtrieren, neutralisieren des Rückstandes. Beigabe von 50 ccm 5%-iger Kalilauge, auffüllen mit siedendem Wasser auf 200 ccm, 1/2-stündiges Erhitzen, Filtrieren, Trocknen, veraschen. Die Methode stimmt mit den korrigierten Weender Rohfaserwerten und denen von Tollens gut überein; sie liefert fast pentosan- und stickstofffreie Zellulose. Ausserdem ermöglicht sie schnelles, bequemes Arbeiten durch eine Anzahl auch für andere Methoden verwendbarer Verbesserungen. Erwähnt sei hiervon die vom Verf. konstruierte Filtriervorrichtung ein einseitig etwas verengtes Glasröhrchen, das hier mit einem Pfropfen aus Glaswolle verschlossen ist und in die in einem Soxleth-Fläschchen befindliche zu filtrierende Flüssigkeit eintaucht; das andere Ende steht mit einem Vakuum-Sauger in

Verbindung. Das Filtrieren wird durch diese Vorrichtung erheblich abgekürzt.

Genauere Einzelheiten sind aus dem Original zu ersehen.

Rippel (Augustenberg).

Tacke, B., A. Densch und **T. Arnd.** Ueber Humussäuren. (Landw. Jahrb. XLV. p. 195—265. 1913.)

In vorliegender Abhandlung geben Verff. eine kritische Besprechung der von Gully in seiner Arbeit: Untersuchungen über die Humussäuren (Mitt. Kgl. Bayr. Moorkulturanstalt, Heft 5.) gemachten Einwände, die zum Schluss zusammenfassend in 23 Punkten angeführt werden (z. B. Invertierung von Rohrzucker, Wasserstoffentwicklung mit Eisen usw.) Die von Verff. vertretene Ansicht von dem Vorhandensein einer freien Humussäure ist durch Gully's Ausführungen in keinem Punkte widerlegt worden. Eingehendere Besprechung müsste über den Raum eines kurzen Referates hinausgehen.

Rippel (Augustenberg).

Yoshimura, K. und **M. Kanai.** Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile des Pilzes *Cortinellus shiitake* P. Henn. (Zschr. physiol. Chem. LXXXVI. p. 178—184. 1913.)

2 kg lufttrockene Substanz des Pilzes *Cortinellus shiitake,* der in Japan als kostbare Würze vielfach Verwendung findet, enthielten an *N*-haltigen Stoffen: 0,40 g Adenin, 0,41 g Cholin, 1,60 g Alanin, 2,30 g Leucin, 0,50 g Glutaminsäure, 0,30 g Prolin und Spuren von Trimethylamin und Phenylalanin. Ausserdem wurden 50 g Mannit gefunden.

H. Klenke (Freiburg i. Br.).

Eijkmann, C., Die Gärungsprobe bei 46° als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung. II. Mitt. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. p. 75—80. 1913.)

Verfasser verteidigt seine Ansicht, dass bei 46° zuverlässigere Resultate gewonnen werden als bei 37°, wenn es sich um den Nachweis faecaler Verunreinigungen handelt. Ziemlich sicher ist, dass wenn bei 46° keine Gärung eintritt, dass dann auch bestimmt faecale Verunreinigung nicht vorliegt, während bei 37° häufig einwandfreie Wässer noch Gärung geben können. Die Probe bei 46° ist sehr empfindlich, da bei einem Verhältnis von 7500000 : 1 (also ganz minimalen Faecesmengen) noch ein positives Resultat erhalten wird. Negative Resultate sind vielfach auf zu starkes Erhitzen der Nährlösung beim Sterilisieren zurückzuführen, die dadurch oft stark sauer reagiert. Die Bulirsche Modification der Methode stellt keine Verbesserung des Eijkman'schen Verfahrens dar.

Boas (Freising).

Schulze, B., Untersuchungen über die Wirkung des unentleimten und entleimten Knochenmehls als Phosphorsäuredünger im Vergleich mit Superphosphat und Thomasschlacke sowie über die Bedeutung der Mahlung des unentleimten Knochenmehls. (Landw. Versuchst. LXXXIII. p. 101—180. 1913.)

Entleimtes Knochenmehl zeigte eine etwas bessere Phosphorsäure-Wirkung als unentleimtes; grob gemahlenes, unentleimtes Knochenmehl hatte etwa nur 2/3 der Wirkung von fein vermahlenem Knochenmehl. Gegenüber wasserlöslicher Phosphorsäure (Su-

perphosphat = 100 gesetzt) werden von Knochenmehl etwa 60%, von Thomasmehl etwa 90% verarbeitet. Hervorzuheben ist, dass Thomasmehl und Knochenmehl eine längere Nachwirkung der Phosphorsäure-Gabe zeigten als Superphosphat.

Rippel (Augustenberg).

Silva Tarouca, E., Unsere Freilandstauden. (2. neu durch gesehene und vermehrte Auflage. 417 Textfig., 12 farb. T. Wien, F. Tempky. 1913. 18 Kronen ö. W.)

Die neue Auflage zeigt geringe Aenderungen im ersten allgemeinen Teile, der sich mit den einzelnen Verwendungsarten der Stauden, deren Kultur und Pflege beschäftigt, da schon bei der 1. Auflage diese Abschnitte in den Händen der bewährtesten Kenner, des Verfassers, C. Schneider, Goos, Koenemann, I. Veitch & Sons, Georg Arends, Franz Zeman's lagen. Im besonderen Teile fanden neueste Erscheinungen Aufnahme, dank der Mitarbeit von George Forrest (ostasiatische Arten, mit Originalaufnahme an den natürlichen Standorten), W. Kesselring (ostasiatische Stauden) und A. Purpus. Ausser den Zusammenstellungen nach Bodenbedingungen, der Blütezeit, nach Farben der Blüten, Blätter und Früchte, nach dem Dufte etc. wurden solche noch aufgestellt, die den Rasenersatz und die Polsterbildung berücksichtigen. Die schönen Bilder sind eine wahre Zierde des Buches, das genau so wie die anderen Bände der „Kulturhandbücher für Gartenfreunde", herausgegeben von d. Dendrologischen Gesellschaft für Oesterreich-Ungarn, für den Gärtner und den Fachbotaniker gleichwichtig sind. Der 2. Band dieser Handbücher befasst sich bekanntlich mit den Freilandlaubgehölzen, der 3. mit den Freilandnadelhölzen. Ein 4. Band: „Garten und Park" ist vorbereitet. Es wird in ihm an einer Anzahl guter Beispiele gezeigt werden, wie man heute Gärten und Parke gestaltet und wie man die in den übrigen Bänden besprochenen Pflanzen darin verwendet. Matouschek (Wien).

Zimmermann, A., Die Serumausscheidung von feuchtem Kautschuk nach dem Pressen. (Der Pflanzer. VIII. N°. 7. p. 389—398. 1912.)

Wenn ein aus koaguliertem Milchsaft gewonnenes „Fell" zwischen zwei Walzen gepresst und dann schnell abgetrocknet wird, so bedeckt sich dasselbe sich alsbald wieder mit Flüssigkeitstropfen, die bald zusammenfliessen und an dem Fell herablaufen. Die gleiche Erscheinung kann man auch an Fladen von nach der Sewa-Methode gewonnenem Kautschuk beobachten, wenn man dieselben durch ein Walzwerk gehen lässt; allerdings ist die Wasserausscheidung in diesem Falle meist weniger intensiv.

Auf welche Kräfte diese Wasserausscheidung zurückzuführen ist, ist bisher unbekannt, wird auch vom Verf. nicht näher erörtert. Verf. beschränkt sich vielmehr darauf eine genauere Konstatierung der bei der Wasserausscheidung eintretenden Erscheinungen, namentlich soweit dieselben für die Praxis von Wichtigkeit erscheinen, zu geben. Er benutzte für seine Versuche den von *Manihot Glaziovii* stammenden Kautschuk. Näheres ist in der Arbeit nachzulesen.

Leeke (Berlin N. W. 87).

Ausgegeben: 19 Mai 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 21. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 21.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 21. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Chauveaud, G., L'appareil conducteur des Plantes vasculaires et les phases principales de son évolution. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e Série. XIII. p. 113–436, 217 fig. 1911.)

Pour faire connaitre complétement l'appareil conducteur ou appareil cribro-vasculaire, l'auteur présente un aperçu historique. 1°. sur les vaisseaux, 2°. sur les tubes criblés, 3°. sur les faisceaux, 4°. sur la disposition des faisceaux, 5°. sur le raccordement des faisceaux de la tige et de la racine, 6°. sur les théories relatives à la nature des différentes parties du végétal.

Dans la deuxième partie du mémoire, il rappelle les théories en présence et montre leur désaccord avec l'ontogénie. Puis, il expose ses propres recherches commencées dès 1891 sur le *Raphanus sativus*. C'est seulement en 1901 que parut sa première note sur ce sujet. Bonnier venait de publier une explication de la racine, basée sur la rotation des faisceaux de la tige. Cette première note établit que la rotation n'a pas lieu. De 1901 à 1910 quatorze notes furent publiées. Ces notes reproduites dans le mémoire permettent de présenter, à leur suite, un exposé général de l'évolution de l'appareil conducteur.

Les différents types de structure pouvant être définis par la position relative des tubes criblés et des vaisseaux, on distinguera les principaux de ces types par les désignations suivantes: centrique (les tubes criblés entourent les vaisseaux groupés au centre), excentrique (les tubes criblés entourent un ou plusieurs groupes de vaisseaux nés hors du centre), alterne (les tubes criblés et les vaisseaux sont en alternance), intermédiaire (les tubes criblés et les vaisseaux sont situés entre l'alternance et la superposition),

superposé (les tubes criblés et les vaisseaux sont en superposition), périphérique (les tubes criblés sous entourés par les vaisseaux.

Ces dispositions ne doivent pas être considérées comme autant de types différents de structure. Elles correspondent simplement à des phases différentes de l'évolution de l'appareil conducteur qui est ainsi ramené à un type unique. Ces phases ont une valeur inégale. Ainsi, la phase intermédiaire a une durée très faible, par rapport à la phase superposée, mais il est bon de la distinguer pour expliquer aisément la marche de l'évolution. Cette évolution peut être partagée en deux cycles; le premier qui se rencontre seulement chez les Cryptogames et comprend les trois premières phases; le second qui comprend les autres phases et a pour point de départ la phase alterne correspondant à la phase initiale chez les Phanérogames. En suivant le développement dans ces dernières plantes, on voit successivement les phases alterne, intermédiaire, superposée et même périphérique représentées par les éléments conducteurs qui leur correspondent et l'on acquiert la certitude qu'il s'agit bien là de l'évolution d'un même type structural.

D'ordinaire ce second cycle se montre incomplet, parce que l'évolution subit, soit un arrêt, soit une accélération. Quand il y a arrêt, les dernières phases manquent, ainsi qu'on le constate dans beaucoup de racines qui ne dépassent pas la phase alterne. Quand il y a accélération, les premières phases au contraire sont supprimées, comme cela a lieu dans la tige et la feuille où la phase superposée est seule représentée. Ce cycle peut être incomplet encore par suite de la disparition des premiers éléments conducteurs qui sont résorbés plus ou moins rapidement.

L'accélération joue un rôle considérable. Chez les cryptogames fossiles (*Sphenophyllum, Poroxylon,* etc.), les formations vasculaires correspondant aux premières phases sont conservées dans la tige entière. Chez les Phanérogames vivantes, l'accélération est telle que dans beaucoup de cas, ces formations ne sont représentées qu'au début de la tige; dans les autres cas, l'accélération étant plus grande encore, elles ne sont plus du tout représentées dans la tige où la phase superposée apparait en premier lieu.

L'ontogénie conduit à modifier profondément beaucoup d'autres conceptions. Quand il s'agit de la Feuille ou de la Tige, la limite de la méristèle ou de la stèle ne peut pas être définie par le développement, comme est définie la limite de la stèle dans la racine. Ainsi, dans la feuille d'un *Abies,* l'endoderme que l'on distingue à l'état adulte s'établit tardivement à travers un tissu primitivement homogène et le sépare en une portion interne, que l'on dit stélique, et une portion externe que l'on dit corticale, alors que l'une et l'autre ont une origine identique. Les autres modifications sont relatives au protoxylème, au métaxylème, au protophloème, au métaphloème, ainsi qu'à la notion de pôle vasculaire, de pôle criblé, etc.

La troisième partie du mémoire comprend un grand nombre d'observations qui confirment les résultats précédemment exposés. Certaines de ces observations offrent un intérêt général. Par exemple, l'étude consacrée à l'*Urtica dioica* montre comment Gravis, l'auteur d'une monographie de cette plante, a été conduit, sous l'influence des idées régnantes, à une interprétation fort différente.

Enfin, l'ouvrage se termine par une conclusion dans laquelle nous signalerons les résultats suivants. Au point de vue vasculaire, il n'y a pas un type propre à la racine et un type différent propre

à la tige, car l'une et l'autre peuvent offrir la même disposition vasculaire. On ne doit pas plus comparer la disposition alterne de la racine et la disposition superposée de la tige qu'on ne compare ces dispositions quand elles coesistent dans une racine, par exemple. Les vaisseaux qui leur correspondent ont une situation différente, non point parce que les uns sont dans la tige et les autres dans la racine, mais bien parce que les uns et les autres ne correspondent pas à la même phase de l'évolution. Au contraire, les formations superposées de la tige et de la racine sont comparables parce qu'elles correspondent à la même phase. Admettre encore l'identité du faisceau vasculaire alterne et du faisceau superposé, en expliquant leur inversion par un dédoublement et une rotation s'effectuant dans le passage de la racine à la tige, c'est admettre une triple hypothèse qui est contredite par les faits. La différence entre la structure vasculaire de la racine et de la tige, chez les Phanérogames, provient surtout de ce que la tige a subi dans son développement une accélération considérable, tandis que la racine a conservé le caractère ancestral. G. Chauveaud.

Gatin, C. L., Notes sur l'anatomie des organes de quelques *Erodium* africains. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 59—67. 6 fig. 1912.)

L'auteur a étudié *E. hirtum* et *E. cheilantifolium* qui ont une racine tuberculisée et *E. glaucophyllum* qui a la partie souterraine de son axe fortement renflée. Il résulte de son étude que ces tubercules sont surtout des organes de réserves. Par leur structure, les tubercules de *E. hirtum* semblent appartenir à la racine, tandis que ceux des deux autres espèces paraissent formés aux dépens de la racine et de l'hypocotyle. G. Chauveaud.

Guérin, P., Le tégument séminal et les trachées nucellaires des Thyméléacées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVI. p. 398. 1913.)

L'auteur étudie le développement et la structure du tégument séminal dans plusieurs Thyméléacées, et signale, chez quelques unes d'entre elles *(Synaptolepis, Dicranolepis, Craterosiphon),* l'existence, entre le tégument séminal et le tissu cotylédonaire, c'est à dire dans les restes du nucelle, de très nombreuses trachées. Isolées ou groupées en faisceaux parfois très volumineux, ces trachées, en relation directe avec celles du raphé, parcourent la surface de l'embryon, d'une extrémité à l'autre de la graine.

Ces trachées ne peuvent être mieux comparées qu'au manteau trachéal nucellaire de certaines Cycadofilicales du permo-carbonifère *(Stephanospermum akenioides, Trigonocarpum Parkinsonii, Polylophospermum).* Elles représentent, chez les Thyméléacées, les vestiges d'une structure très ancienne, qui n'avaient pas encore été retrouvés jusqu'ici chez les végétaux actuels. P. Guérin.

Guérin, P., Recherches sur la structure anatomique de la fleur, du fruit et en particulier de la graine des Diptérocarpées. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 9—17, 39—48, 82—89. 15 fig. 1911.)

Les espèces étudiées appartiennent aux genres *Dipterocarpus, Anisoptera, Doona, Hopea, Shorea, Isoptera, Vatica.*

Les canaux sécréteurs existent dans les sépales, mais font défaut le plus souvent dans les pétales; ils se montrent de bonne heure dans la paroi de l'ovaire et pénètrent plus ou moins haut dans le style qui est creux; cependant l'ovaire de quelques espèces en est dépourvu; les canaux sécréteurs, d'ordinaire très nombreux dans le péricarpe, peuvent s'y anastomoser et donner naissance à de grandes lacunes remplies d'oléo-résine. Quelques espèces ont montré des cellules à mucilage dans le calice.

Certains éléments de la paroi ovarienne se sclérifient à la transformation de l'ovaire en fruit; cette sclérification atteint parfois l'épiderme interne (*Dipterocarpus, Shorea, Isoptera*); il se forme ainsi un noyau plus ou moins développé suivant les espèces; même quand il n'est pas sclérifié, l'épiderme interne persiste dans la plupart des cas.

Toutes les espèces étudiées ont des ovules à deux téguments; dans les *Dipterocarpus,* le tégument interne présente la particularité intéressante de posséder des faisceaux libéro-ligneux. La part que prennent les deux téguments à la formation du tégument séminal est très variable suivant les espèces: tantôt, comme dans les *Vatica,* c'est le tégument ovulaire externe qui joue le rôle principal, le tégument interne disparaissant même presque totalement dans *V. moluccana*; tantôt au contraire, comme dans les *Dipterocarpus,* le tégument interne est de beaucoup le plus important et proémine irrégulièrement à l'intérieur en formant des anfractuosités où pénètrent l'albumen, puis, après la digestion de ce dernier, les cotylédons; dans *Shorea selanica,* le tégument interne seul contribue à la formation du tégument séminal, de même que dans le genre *Hopea*; dans *Hopea odorata,* le tégument séminal est intimement soudé au péricarpe, comme également dans *Anisoptera marginata* et l'étude du développement est nécessaire pour reconnaître sa présence. A maturité, l'albumen fait défaut chez presque toutes les espèces étudiées, sauf chez *Hopea nigra* et *Anisoptera marginata,* où il subsiste à l'état d'assise protéique. Généralement, il existe déjà des canaux sécréteurs dans l'embryon. H. Chermezon.

Hamet, R., Sur la structure anormale de la tige du *Rochea coccinea* DC. (C. R. Ac. Sc. Paris CLV. p. 1256. 1912.)

L'auteur indique comment au voisinage du noeud, deux faisceaux partent en deux points opposés de la périphérie de la région centrale. Chacun de ces faisceaux se dirige dans l'écorce en suivant un parcours presque vertical et émet de part et d'autre un petit faisceau qui, à son tour, émet un premier fascicule, puis un second fascicule, en s'avancant obliquement à travers l'écorce. Il convient donc de distinguer selon l'auteur les faisceaux, considérés par Mori comme des formations anormales, qui sont des faisceaux foliaires, et les faisceaux véritablement anormaux qui n'auraient pas été aperçus par Mori. G. Chauveaud.

Hamet, R., Sur le développement des formations médullaires des *Greenovia.* (Ann. Sc. nat. Bot. 9e Sér. XV. p. 253—256. 1912.)

Dans cette note, l'auteur se propose de faire connaître le mode de formation des faisceaux libéro-ligneux anormaux qu'il a déjà signalés dans la moelle de la tige. A l'aide de coupes transversales

faites à des niveaux successifs, il trouve que les faisceaux ont le même développement que les faisceaux corticaux déjà étudiées par lui. Dans les uns et les autres les prolongements de l'arc générateur s'incurvent vers l'assise génératrice circulaire, mais alors que s'incurvant en dedans dans les derniers, ils entourent les vaisseaux, ils s'incurvent en dehors dans les premiers et entourent le liber.
G. Chauveaud.

Hamet, R., Sur les formations libéro-ligneuses anormales de la tige des *Greenovia*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 604. 1912.)

Sur une tige florifère, l'auteur a trouvé des faisceaux anormaux situés dans l'écorce et dans la moelle. Les faisceaux corticaux présentent des vaisseaux entourés de liber, tandis que les faisceaux médullaires présentent du liber au centre. G. Chauveaud.

Jacob de Cordemoy, H., Sur la structure de deux Mélastomacées épidendres à racines tubérisées de l'Est de Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris CLIV. p. 1523. 1912.)

Les deux plantes étudiées dans cette note appartiennent au genre *Medinilla* et possédent des racines tuberculeuses insérées de distance en distance sur des rhizomes. Le moelle ne prend aucune part à la formation des tubercules qui sont dûs au grand développement des tissus secondaires formés vers l'intérieur par l'assise génératrice libéro-ligneuse. Ces tissus demeurent en grande partie à l'état de parenchyme contenant de l'amidon utilisé selon les besoins de la croissance. Dans *M. tuberosa* ils offrent aussi des éléments collenchymateux, tandis que dans *M. rubrinervis,* ils présentent des éléments tanifères. En dehors des ces substances de réserve, ces tubercules semblent surtout constituer pour la plante des réservoirs aquifères et l'auteur pense que ces organes exceptionnels dans la famille des Mélastomacées sont un résultat de l'adaptation de certaines espèces à la vie épidendre. G. Chauveaud.

Le Blanc. Sur les diaphragmes des canaux aérifères des plantes. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 233—243, 1 pl. 1912.)

Ayant examiné la plupart des plantes où les diaphragmes ont été signalés, Le Blanc confirmant sur presque tous les points les résultats déja connus, conclut ainsi: Les diaphragmes existent surtout dans les parties caduques qui obéissent aux mouvements du milieu extérieur, jouant le rôle de soutien. Ils sont formés de cellules petites à méats polyédriques facilitant le passage des gaz. Ils ne paraissent pas dûs uniquement à une action du milieu aquatique. Ils se forment par décollement partiel des membranes, gonflement, diminution du contenu cellulaire et sous l'action des forces qui tendent les diaphragmes. G. Chauveaud.

Robert, G., Recherches sur l'appareil pilifère de la famille des Verbénacées. (68 pp. 9 pl. Lons-le-Saunier. 1912.)

Les poils des Verbénacées, très variés de forme, peuvent se ramener aux types suivants:

1. Poils tecteurs: unicellulaires ou pluricellulaires et dans ce

dernier cas simples, ramifiés ou massifs; dans certaines espèces on observe des poils cystolithiques.

2. Poils sécréteurs: ce sont des poils capités, de forme variable, même pour une espèce donnée: certains genres présentent de véritables plages sécrétrices.

3. Poils mixtes: quelques espèces de *Physopsis, Lachnocephalus, Premna, Symphorema* possèdent des poils tecteurs rameux dont certaines ramifications se terminent par une tête sécrétrice.

La forme des poils n'offre aucune concordance avec la division en tribus généralement admise, les divers types se rencontrant souvent plus ou moins dans toute la famille; cependant quelques sortes de poils semblent propres à certaines espèces.

H. Chermezon.

Armand, L., Fécondation et développement de l'embryon chez les Lobéliacées. (C. R. Ac. Paris. CLV. p. 1534. 1912.)

Les recherches ont porté sur *Lobelia Erinus, L. urens* et *L. Dortmanna*. Le noyau de la cellule-mère du pollen, comme celui de la cellule mère du sac embryonnaire présente 8 chromosomes. La fécondation se fait suivant le processus ordinaire.

L'oeuf fécondé se divise en deux cellules, dont la supérieure se cloisonne à nouveau pour donner une file de 4, 6 et même 8 cellules qui forment le suspenseur. L'inférieure grossit et produit, après plusieurs divisions, un petit embryon composé d'un massif ovoïde de cellules indifférenciées.

Chez le *L. Dortmanna,* les premières divisons du noyau de l'oeuf ne sont pas immédiatement suivies de cloisonnement; les membranes apparaissent un peu plus tard.

Les fleurs de *L. Dortmanna* s'épanouissent ordinairement hors de l'eau comme celles de presque toutes les plantes aquatiques. Mais lorsque le niveau liquide vient à monter et à les submerger, un grand nombre restent fermées, tout en produisant des embryons et des graines normales. Il y a cléistogamie. Les pièces de la corolle, étroitement ajustées, forment une cloche pleine d'air, à l'intérieur de laquelle s'accomplissent les phénomènes de la fécondation de la même manière que dans l'air extérieur. P. Guérin.

Colani, M. Mlle, Sur les premiers stades du développement du *Terminalia Catappa* (Rev. gén. de Bot., p. 267—270. XXIV. 1912.)

Dans l'embryon d'une semence mûre, le système vasculaire, peu développé à l'extrémité de la radicule, forme un ensemble compliqué dans les cotylédons. Dans ces graines sans albumen, à ce stade, l'embryon et surtout les cotylédons contiennent d'abondantes réserves. La germination, qui est épigée, dure au moins 22 jours.

En grandissant, la tigelle soulève les cotylédons qui se déroulent. A ce moment, la radicule et la tigelle ont la disposition suivante: radicule verticale, puis horizontale pendant quelques millimètres, tigelle verticale. Leurs axes ne sont donc pas dans le prolongement l'un de l'autre. Au-dessus du collet pend un éperon parenchymateux. De cette courbure de la jeune plante, résulte un coude que l'auteur a remarqué à la base de tous les jeunes *Terminalia Catappa* L. Il ne disparaît que la seconde année, alors que les formations secondaires ont pris un très grand développement. P. Guérin.

Grégoire, V., La vérité du schéma hétérohoméotypique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. 1098. 1912.)

L'auteur montre, d'après une étude nouvelle et plus approfondie encore de ses préparations de divers *Lilium,* que les phénomènes de la maturation s'accomplissent bien, dans ces plantes, suivant le schéma hétérohoméotypique et contredisent l'interprétation de Dehorne. P. Guérin.

Lavialle, P., Observations sur le développement de l'ovaire en fruit chez les Composées. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 653—659. 7 fig. 1911.)

Lavialle, P., Recherches sur le développement de l'ovaire en fruit chez les Composées. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e sér. XV. p. 39—151. 97 fig. 1912.)

L'auteur prend pour types *Sonchus oleraceus* et *Centaurea cirrhata,* dont il fait l'étude détaillée, puis passe en revue près de trois cents espèces appartenant aux Tubuliflores (Cynarées et Mutisiées) et aux Liguliflores (Cichoriées).

Le mamelon ovulaire apparaît et atteint même un certain volume avant la fermeture de la cavité ovarienne; il y a donc Gymnospermie temporaire. Les deux carpelles sont antéro-postérieurs, sauf dans les *Scolymus* et *Hyoseris* où ils sont latéraux; aussi dans ces deux genres, la fleur est-elle dépourvue de plan réel de symétrie, puisqu'un seul des carpelles est fertile. Le nucelle ayant complètement disparu lors de la fécondation, le sac embryonnaire se trouve en contact avec le tégument. Les cotylédons sont situés, dans l'embryon, de part et d'autre du plan de symétrie de l'ovule, sauf dans les *Tragopogon, Scorzonera* et *Podospermum* où leur orientation est variable.

1. Albumen. L'assise externe de l'albumen donne naissance, dans la région des antipodes, à un massif cellulaire ou suçoir, dont la présence semble liée au grand volume du tissu à digérer sous la chalaze; cette assise, par la suite, se résorbe le plus souvent, tandis que le suçoir épaissit, puis gélifie ses membranes et n'est plus représenté à maturité que par un petit mamelon écrasé, dépourvu de structure; à ce stade, l'albumen a disparu à l'exception de sa deuxième assise (assise protéique) qui persiste; le genre *Schlechtendalia* cependant est remarquable par sa graine à albumen corné très abondant, caractère qui, joint à la réduction de l'embryon et à la résorption du tégument séminal (sauf l'épiderme externe), établit une transition avec les Ombellifères.

2. Tégument. Toujours dépourvu d'appareil sécréteur, il se différencie de la façon suivante:

a) épiderme interne: déjà avant la fécondation, il se constitue en assise digestive et commence à exercer son action sur la zône suivante; il se résorbe rapidement et la digestion est continuée par l'assise externe de l'albumen.

b) zône interne: à membranes gélifiées de bonne heure; destinée à être résorbée.

c) zône externe: pourvue d'une boucle vasculaire, cette zone est rarement résorbée, mais persiste d'ordinaire à maturité, au moins en partie, et peut parfois se lignifier.

d) épiderme externe: dans la plupart des Cynarées (Carduinées et Centauréinées) et, à un moindre degré, dans beaucoup de Mutisiées, cette assise s'allonge radialement et se sclérifie à maturité,

alors que ses éléments restent d'ordinaire petits et plus ou moins arrondis dans les Liguliflores; dans les *Tolpis, Pterotheca* et *Rodigia,* l'épiderme externe est résorbé dans la graine et le tégument séminal est réduit à une mince couche membraniforme, où l'on trouve parfois quelques cristaux d'oxalate de calcium provenant de l'assise sous épidermique, ainsi qu'une partie des vaisseaux du faisceau nourricier.

3. Péricarpe. La paroi de l'ovaire jeune est pourvue à l'intérieur, aux points correspondant aux sutures des carpelles, de deux cordons de parenchyme à membranes plus ou moins gélifiées qui servent à l'alimentation et à la direction du tube pollinique. Dans les Liguliflores, la paroi de l'ovaire, dépourvue d'oxalate de calcium, montre une partie externe homogène et une partie interne lacuneuse; cette dernière se résorbe partiellement dans la suite, mais le nombre des assises du péricarpe n'est que très peu inférieur à celui des assises de l'ovaire jeune; la sclérification est tantôt uniforme, tantôt régulièrement localisée; les poils sont très peu développés. Dans les Carduinées et Centauréinées, la zone interne, riche en oxalate de calcium d'excrétion, se résorbe presque complètement, à l'exception des cristaux; la sclérification de la zone externe est variable, mais on rencontre rarement des paquets de fibres isolés et disposés régulièrement; les poils sont très rares. Dans les Echinopsidinées et les Carlininées, ainsi que dans les Mutisiées, la structure et le développement du péricarpe rappellent les Liguliflores, mais on constate la présence de nombreux poils sécréteurs et surtout tecteurs, ces derniers souvent de forme spéciale (poils jumeaux et poils à épaississement spiralé). Au point de vue de l'appareil sécréteur, la paroi de l'ovaire renferme parfois des laticifères dans les Liguliflores, souvent des canaux sécréteurs dans les Tubuliflores; le péricarpe des *Carthamus* et *Carduncellus* possède un pigment contenu dans des méats.

Le péricarpe et le tégument séminal présentent souvent des particularités permettant de distinguer les genres, surtout dans les Tubuliflores, car les Liguliflores sont très homogènes. Par de nombreux caractères, les Mutisiées établissent une transition entre les autres Tubuliflores et les Liguliflores. H. Chermezon.

Litardière, R. de, Formation des chromosomes hétérotypiques chez le *Polypodium vulgare* L. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. 1023. 1912.)

Les phénomènes de la prophase hétérotypique chez le *Polypodium vulgare* sont les suivants. Les filaments minces qui proviennent de la transformation du réseau nucléaire s'accolent deux par deux durant l'étape synaptique pour former le spirème épais; rapprochés intimement pendant ce stade, ils se séparent ensuite, s'épaississent et se raccourcissent progressivement, pour constituer les chromosomes à deux branches de la diakinèse. La formation des chromosomes se fait donc suivant le mode parasyndétique de Grégoire, que Cardiff, Yamanouchi, Grégoire ont décrit chez plusieurs Fougères et non suivant le mode métasyndétique signalé par Farmer et Moore, Gregory, Stevens, Strasburger, pour des plantes de ce même groupe.

Gates admet que les genres ayant des chromosomes courts montrent un arrangement métasyndétique, tandis que ceux à longs chromosomes filamenteux s'arrangent parasyndétiquement. Il est bien probable que les chromosomes des espèces étudiées par Gregory,

par exemple, ne diffèrent guère de ceux du *Polypodium* qui rentrent tout à fait dans le type court. De Litardière pense, avec Grégoire, que les auteurs qui nient le processus parasyndétique n'ont pas étudié avec assez de détails les stades postspirématiques.

P. Guérin.

Litardière, R. de, Les phénomènes de la cinèse somatique dans le méristème radiculaire de quelques Polypodiacées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV, 1097. 1912.)

Les phénomènes de la cinèse somatique de ces divers types de Polypodiacées (*Pteris multifida* Poir., *Asplenium bulbiferum* Forst., *Adiantum cuneatum* Langsd. et Fisch., *Dryopteris Filix-mas* var. *crenata* (Milde) se rapprochent beaucoup de ceux qui ont été décrits chez certaines Dicotylédones; ils se distinguent de ceux dits *Marsilia* par les affinités chromatiques différentes que les nucléoles et la substance chromatique présentent aux divers stades de la division chez ces plantes. Le nombre des chromosomes est aussi, comme de Litardière l'a constaté, bien moins considérable que ne l'indiquent certains auteurs qui ont peut-être fait leurs numérations à la fin de la prophase alors que les chromosomes déjà dédoublés n'ont pas commencé à s'orienter vers les pôles, ce qui expliquerait qu'ils aient trouvé des nombres sensiblement doubles de ceux que l'auteur a observés.

P. Guérin.

Potonié, R., Ueber die xerophilen Merkmale der Pflanzen feuchter Standorte. (Naturw. Wochenschr. N. F. XII. p. 746—749. 1913.)

Es ist bekannt dass viele Pflanzen paläozoischer Moore (ebenso wie diejenigen recenter tropischer Flachmoore) auffallend xerophil organisiert sind. Der Verf. sucht für diese Erscheinung eine Erklärung und glaubt dieselbe in folgender Ueberlegung gefunden zu haben. Nach Bergmann-Klatt ist der Wärmeverlust kleiner Individuen von Tieren relativ grösser als bei stattlichen Statur — entsprechend der relativ grösseren Oberfläche. Demgemäss sind grössere Formen einem kühleren Klima, kleinere einem wärmeren Klima besser angepasst. Werden diese Erfahrungen auf Pflanzen übertragen und dabei in Betracht gezogen dass die Eigentemperatur durch starke Wasserabgabe sehr herabgesetzt wird, so leuchtet ein dass für kleinere Formen die Gefahr einer weitgehenden Abkühlung besonders gross ist, wenn derselben nicht durch Trockenschutzeinrichtungen entgegengearbeitet wird. Demnach wären die gerade bei niedrigen Pflanzen — auf Mooren — besonders zahlreich auftretenden Trockenschutzeinrichtungen als im Dienst der Wärmeökonomie stehend aufzufassen.

Neger.

Schloss, H., Zur Morphologie und Anatomie von *Hydrostachys natalensis* Wedd. (Sitzungsber. kais. Ak. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. CXXII. Abt. I. p. 139—159. 4 Tafeln u. 10 Textfiguren. 1913.)

Im Jahre 1890 hat Warming eine eingehende Schilderung des äusseren und inneren Baues von *Hydrostachys imbricata* Tul. veröffentlicht; gleichzeitig hat er auf Grund der gefundenen Blütenverhältnisse die Gattung von den Podostemonaceen abgetrennt und zum

Vertreter einer eigenen Familie, der Hydrostachyaceen, gemacht.

Jüngst hatte Schloss Gelegenheit, eine zweite Art, nämlich *H. natalensis* Wedd. zu untersuchen; sie wurde von I. Brunnthaler in Lions Rivers bei Littgeton in Natal gesammelt. Wie sich aus der detaillierten textlichen und bildlichen Darstellung der Organographie und Anatomie der vegetativen Organe ergibt (nur solche standen dem Verf. zur Verfügung), zeigt *H. natalensis* im grossen und ganzen in der anatomischen Struktur viel Aehnlichkeit mit *H. imbricata.* Sowohl die Blattspindel als auch die Primärfiedern tragen grosse, endständige Emergenzen, die zum Unterschiede von den seitenständigen Emergenzen unverzweigt sind. Am Gründe dieser Terminalemergenzen findet sich ein feinmaschiges Meristem, das mit dem Wachstum der Fiedern in engem Zusammenhange steht. Die ganz eigentümlichen Wachstumsverhältnisse, die genau beschrieben werden, bezeichnet Verf. als „interkalares Endwachstum". A Burgerstein.

Souèges, R., Recherches sur l'embryogénie des Renonculacées. (Bull. Soc. bot. France. LVII. p. 242—250; 266—275; 509—517; 569—576. 1910.)

Dans cette première série de Notes, l'auteur étudie le développement et la structure de toutes les parties constitutives du carpelle et du fruit chez les *Clematis.* L'étude de l'embryon occupe la place primordiale. Durant les premiers stades du développement, la marche des cloisonnements cellulaires a été suivie de très près. Les deux premières cellules proembryonnaires, cellule apicale et cellule basale, donnent naissance, la première, à l'embryon proprement dit, la deuxième à une file de trois ou quatre cellules. Parmi ces dernières, celle du haut, voisine de la cellule embryonnaire, engendre l'hypophyse, les autres, un suspenseur court et paucicellulaire.

On retrouve donc ici les trois parties que l'on a l'habitude de distinguer dans l'embryon des Crucifères. Chez les *Clematis,* la formation des quadrants et des octants a lieu, cependant, selon des règles plus irrégulières; la différenciation des histogènes est plus tardive.

Les antipodes sont très développées; l'étude de leur différenciation externe et interne, celle des tissus qui les entourent ont amené l'auteur à émettre l'avis que ces éléments jouaient, avant de disparaître, un rôle important dans la nutrition du sac.

P. Guérin.

Souèges, R., Recherches sur l'embryogénie des Renonculacées (suite). (Bull. Soc. bot. France. LVIII. 1911. p. 128—135; 144—151; 188—195; 542—549; 629—636; 718—725; — LIX. 1912. p. 23—31; 51—56; 474—482; 545—550; 602—609.)

Les espéces étudiées font partie de la tribu des Anémonées. Dans le genre *Anemone,* l'auteur distingue deux types de développement embryonnaire: l'un, représenté par l'*A. Pulsatilla,* offre beaucoup d'analogies avec les *Clematis*; l'autre, au contraire, représenté par l'*A. japonica,* remarquable par la disposition régulière des quadrants et des octants, par la différenciation plus précoce de l'épiderme, par le mode plus simple de multiplication des cellules hypophysaires, sert aussi de terme de passage au *Myosurus minimus.* Cette dernière espèce, en effet, possède un embryon dans lequel la marche des cloisonnements cellulaires obéit à des lois assez

constantes et assez faciles à saisir. Ces lois s'écartent peu de celles de la division cellulaire en général et, par là, l'embryon du *Myosurus* constitue un exemple plus propice que celui du *Capsella Bursa-pastoris* pour l'étude des phénomènes embryogéniques chez les Dicotylédones. L'hypophyse y présente une origine moins incertaine, le pléiome y est individualisé le premier; le périblème et le dermatogène ne le sont qu'aux divisions suivantes. Dans les octants, il est facile de suivre la multiplication des premières cellules de chacun des trois histogènes.

Dans l'octant supérieur, en particulier, la disposition cellulaire y demeure assez régulière et la multiplication assez limitée pour qu'il soit possible de saisir aisément le processus de formation des cotylédons aux dépens d'une cellule de périblème différenciée dans deux demi-octants diamétralement opposés. Chez les Crucifères, l'étude de cette région n'a conduit qu'à des résultats peu satisfaisants.

L'embryon du *Adonis* présente une physionomie bien différente de celle de l'embryon du *Myosurus*. Aucune règle simple ne paraît présider à la marche des cloisonnements qui se font selon des directions excessivement variables. A ce point de vue, l'auteur fait remarquer que l'embryon des *Adonis* présente de grandes analogies avec celui des Helléborées (*Helleborus foetidus, Aconitum Napellus, Caltha palustris*).

En ce qui concerne les phénomènes du développement du sac embryonnaire et de l'ovule, il convient de noter que dans aucun des représentants de la tribu des Anémonées examinées par l'auteur, on ne trouve d'hypostase; les antipodes semblent néanmoins jouer le même rôle que chez les *Clematis*, quoique se présentant sous des aspects bien différents. Chez les *Anemone*, elles sont allongées et plurinucléées; elles sont uninucléées chez le *Myosurus minimus* et deviennent aplaties, lenticulaires; chez les *Adonis*, elles disparaissent bien avant la fécondation.

L'étude anatomique des parois de la graine et du fruit a fourni, surtout chez les *Anemone*, des caractères différentiels fort intéressants.

P. Guérin.

Coupin, H., Sur la localisation des pigments dans le tégument des graines de Haricots. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1489—1492. 1911.)

L'auteur constate que le pigment se rencontre dans l'épiderme ou dans le tissu spongieux, jamais dans l'hypoderme, et que les parties blanches sont dépourvues de pigment. H. Chermezon.

Grafe, V. und **V. Vouk.** Das Verhalten einiger Saccharomyceten (Hefen) zu Inulin. (Zeitschr. Gärungsphysiologie. III. p. 327. 1913.)

Unter den Befallsorganismen an faulenden Zichorienwurzeln fanden sich auch Hefen, und es lag die Vermutung nahe, dass einige von ihnen über das bei höheren und niederen Pflanzen seltene Enzym Inulase verfügen. Es zeigte sich in der Tat, dass einige, wie *Schwanniomyces occidentalis, Torulaspora Delbrückii, Sacchar. marianus, Willia saturnia*, Inulin in ganz erheblichem Maasse verarbeiten, dass aber die einen das Inulin blos als Energiematerial verwenden und Alkohol daraus bilden, während andere es aus Baustoff auswerten. Dabei wurden ausser Alkohol noch an-

dere Gärungsprodukte gebildet; so tritt bei *Schwanniomyces* trotz enormer CO_2entwicklung kein Alkohol, wohl aber Aceton etc. auf. Immerhin lassen einige, wie *Saccharom. Laaz, Logos, turbidans* 48—66% des Inulins an Alkohol entstehen. Für die Vergärung ist das Milieu massgebend, denn sie geht in reinen Inulinlösungen ganz anders vor sich, als in Zichorienextrakten.

A. Burgerstein.

Leick, E., Ueber den Temperaturzustand verholzter Achsenorgane. (Mit naturw. Ver. Neuvorpommern u. Rügen. XLIV. 1912. p. 1—36. ersch. 1913.)

Der Verf. giebt eine zusammenfassende Darstellung der Frage inwieweit die Innentemperatur verholzter Achsenorgane von der Temperatur der Umgebung abweicht und worauf derartige Unterschiede zurückzuführen sind, unter eingehender Berücksichtigung der einschlägigen Literatur sowie auf Grund eigener Messungen. Er kommt zu dem Resultat dass die Temperatur im Innern von Baumstämmen mehr oder weniger erheblich von die Aussentemperatur abweicht, dass diese Abweichungen aber ausschliesslich durch physikalische Verhältnisse bedingt sind und nicht mit vitalen Vorgängen in Zusammenhang gebracht werden dürfen. Denn die Wärmeproduktion lebender Zellen des Holzkörpers ist so minimal, dass ihre sichere Ermittelung an den mit der Versuchsanstellung notwendig verbundenen Fehlerquellen scheitert. Neger.

Wehmer, C., Versuche über Umbildung von Alkohol und Milchzucker in Citronensäure durch Pilze. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1393—1394. 1913.)

Wie Mazé und Verf. nachwiesen, vermögen *Citromyces*-Arten nicht nur Kohlenhydrate, sondern auch Glyzerin in Citronensäure umzuwandeln. Nach Mazé und Perrier sollen diese Pilze imstande sein, auch Aethylalkohol in Citronensäure zu verwandeln, nach Herzog und Polotzky soll Milchsäure Citronensäure liefern.

Verf. experimentierte mit zwei *Citromyces*-Arten A und B, die mit Dextrose, Glyzerin u. s. w. Citronensäure bildeten. Er stellte fest, dass sie weder aus Alkohol noch aus Milchzucker Citronensäure zu bilden imstande waren.

Bezüglich des Milchzuckers ist dieses Resultat merkwürdig, da die *Citromyces*-Arten doch aus der einen Komponente (Dextrose) nachweislich Citronensäure abspalten. Vielleicht vermögen also diese Pilze den Milchzucker zwar zu assimilieren, nicht aber zu spalten.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wilschke, A., Ueber die Verteilung der phototropischen Sensibilität in Gramineenkeimlingen und deren Empfindlichkeit für Kontaktreize. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. CXXII. p. 65—110. 1 T. 1913.)

Bezugnehmend auf die Untersuchungen von F. Darwin und W. Rothert über die Verteilung der phototropischen Sensibilität von Keimlingen (insbesondere von Gramineen) schien es erwünscht, die gefundenen Resultate nach einer neuen Methode zu überprüfen

und zugleich die Sensibilität der Keimlinge zahlermässig auszudrücken. Die Anwendung einer neuen Methode ergab sich auch im Hinblick auf die Befunde Van der Wolk's (über die Auslösung von Bewegungsreizen) aus der Notwendigkeit, bestimmte Zonen des Keimlings scharf zu belichten und die übrigen Teile in vollständiger Dunkelheit zu belassen, ohne den Keimling (durch Käppchen u. dgl.) zu berühren. Der Verf. gibt eine genaue Beschreibung (nebst Abbildung) des verwendeten Apparates. Als Lichtquelle dienten elektrische Glühlampen mit genauer Bestimmung der Normalkerzenstärke.

Aus den sehr sorgfältigen, im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführten Untersuchungen ergab sich:

Bei den verwendeten Keimlingen: *Avena sativa, Phalaris canariensis, Phleum pratense, Lolium perenne* und *Panicum miliaceum* ist in erster Linie eine ca 2 mm lange Spitzenregion das Perzeptionsorgan des phototropischen Reizes; um bei einer 2 mm langen Zone der wachsenden Region oder der basalen Region der Koleoptile einen merkbaren phototropischen Effekt zu erzielen, sind bei den drei erstgenannten Gramineen bedeutend grössere Lichtmengen erforderlich, und zwar ergab sich in Uebereinstimmung mit Rothert, dass die Sensibilität einer 2 mm langen Zone der wachsenden Region der Koleoptile und einer ebenso langen Zone der Koleoptilenbasis gleich gross ist.

Bei *Lolium perenne* und *Phalaris* erwies sich sowohl der wachsende als auch der basale Teil der Koleoptile als phototropisch nicht nachweisbar sensibel.

Der Hypokotyl zeigte sich, wie in den Versuchen von Rothert und Fitting (*Panicum*) als nicht merkbar sensibel. Eine akropetale Reizleitung liess sich in Ueberstimmung mit Rothert und Van der Wolk nicht konstatieren. Kontaktreizbarkeit, wie sie Van der Wolk bei *Avena sativa* beobachtete, konnte bei allen untersuchten Keimlingen nachgewiesen werden; die empfindlichste Stelle ist die wachsende Region der Koleoptile. Die zur Auslösung der phototropischen Krümmung vom Verf. konstatierten Lichtmengen sind selbstverständlich in der Abh. für die einzelnen Fälle angegeben (Metersekundenkerzen, M. S. K.). A. Burgerstein.

Sauvageau, C., Remarques sur les Sphacélariacées. (Fascicule III. Féret et fils, éditeur, Bordeaux. 1914.)

Deux fascicules de ce Mémoire ont déjà paru en 1903 et 1904. Le troisième et dernier est consacré au genre *Cladostephus*. Pour être complet l'auteur y a reproduit une Note sur l'anatomie de la tige publiée il y a quelques années et dont Svedelius cite les résultats dans les Pflanzenfamilien.

Des disques minuscules, superposés, soudés entre eux, composent le thalle rampant vivace; leur nombre s'accroît incessamment; certaines de leurs files radiales se prolongent en stolons producteurs de nouveaux disques. Lorsque le *Cladostephus* croît sur un rocher granitique, les stolons pénètrent entre les feuillets du mica en s'aplatissant considérablement et il en résulte de très curieuses déformations.

La tige et ses branches sont appelées pousses indéfinies; les rameaux verticillés, ou feuilles de certains auteurs, sont appelées pousses définies. A la fin de l'hiver, après disparition partielle ou totale des pousses indéfinies, de nombreuses pousses dressées s'élè-

vent du thalle rampant; les unes sont indéfinies, les autres sont identiques aux rameaux verticillés bien qu'elles naissent pêle mêle sur le thalle rampant. Les branches des pousses indéfinies ne sont jamais d'origine dichotomique, comme le croyait Pringsheim; elles sont plagioblastiques et comparables à plusieurs rameaux verticillés soudés. Les pousses définies sont simples ou ramifiées et leur ramification est sympodiale, comme chez les autres Sphacélariacées, contrairement à l'interprétation de Pringsheim.

Beaucoup de pousses indéfinies durent seulement une année; elles disparaissent par vieillissement ou par les tiraillements d'épiphytes, en particulier du *Jania corniculata*; d'autres vivent deux et même trois ans. Les rameaux verticillés changent légèrement de forme au commencement et à la fin des périodes de végétation.

Les rameaux fructifères, ou pousses microblastiques, naissent aux dépens des parties périphériques des pousses indéfinies, parfois directement sur les pousses définies et produisent, selon les individus, des sporanges uniloculaires ou pluriloculaires. La germination des deux sortes de zoospores est concordante. Sauvageau a conservé des cultures pendant 163 jours; il n'a jamais vu de conjugaison entre les éléments motiles ni observé d'organes pluriloculaires à logettes plus grandes ou plus petites; si les organes pluriloculaires sont des gamétanges, leurs éléments motiles se comportent donc comme des zoospores.

Le développement des plantules est indirect, comme chez l'*Halopteris scoparia,* mais selon un processus tout différent. Une zoospore produit d'abord un disque, d'où s'élève 1° un poil dressé et 2° un filament dressé ressemblant à un *Sphacelaria*; de nouveaux filaments dressés apparaissent successivement sur le disque, tandis que celui-ci s'accroît; ils sont plus épais que le premier, portent des poils géminés comme le *Sphacelaria radicans* et parfois des branches holoblastiques comme un *Halopteris*. Enfin, la pousse indéfinie, caractéristique du *Cladostephus* surgit, sans formes intermédiaires, parmi ce bouquet de pousses définies. Des stolons émis par le disque de germination produisent de nouveaux disques, de nouvelles pousses définies et finalement de nouvelles pousses indéfinies. La germination d'une zoospore produit donc un ensemble complexe, image des plantes rencontrées dans la nature.

En maintenant des *Cl. spongiosus* dans l'eau stagnante, Sauvageau a vu de nombreux rameaux verticillés produire des stolons d'où s'élèvent des pousses définies, puis des pousses indéfinies, comme en produirait la germination des zoospores. On ne soupçonnait pas l'existence de ce procédé de multiplication.

Les deux espèces de nos pays, *Cl. verticillatus* et *Cl. spongiosus* sont très voisines, distinctes néanmoins par leur station et par quelques caractères morphologiques. Le *Cl. verticillatus* des côtes danoises est une var. *patentissimus* Sauv. L'auteur admet l'indépendance du *Cl. hedwigioides* Bory insuffisamment connu et non récolté depuis Bory. Le *Cl. australis* Kütz. non Ag. est conservé, tout au moins à titre provisoire. Le *Cl. antarcticus* Kütz. mal caractérisé et le *Cl. setaceus* Suhr, non examiné sur des exemplaires authentiques, sont laissés parmi les Species inquirendae.

La plante du Cap Horn qu' Hariot nommait *Cl. antarcticus* est fort curieuse; ses rameaux verticillés se réduisent parfois à deux, opposés; elle devient le *Cl. Harioti* Sauv. On n'en connait malheureusement qu'un échantillon incomplet et stérile.

Un dernier chapitre est consacré aux affinités réciproques des

groupes de Sphacélariacées. Enfin, un table des matières très détaillée permet au lecteur de retrouver facilement dans le volume complet (634 pages) les noms des espèces et leur synonymie parfois considérable. P. Hariot.

Pénau, H., Contribution à la cytologie de quelques microorganismes. (Rev. gén. de Bot., XXIV. p. 13—32, 68—98, 113—142, 149—174, 8 pl. col. 1912.)

En vue de vérifier les récents travaux de Wager qui distinguait dans les levures deux formations nucléaires, l'auteur a entrepris l'étude d'*Endomyces albicans*. Dans les deux formations de Wager, il reconnaît un noyau et une vacuole à corpuscules métachromatiques, alors que Wager assimilait à tort, la première de ces formations à un nucléole et la seconde à une vésicule nucléaire. Ces résultats corroborent les recherches anciennes de Guilliermond relatives à la structure des levures et infirment celles de l'auteur anglais entachées d'erreur.

Pénau a apporté une contribution à l'étude des corpuscules métachromatiques et de la formation basophile d'*Endomyces albicans*. Il persiste à admettre que cette formation n'est pas constituée par un ensemble de granulations, réparties aux noeuds du réticulum cytoplasmique, mais qu'elle est constituée par un véritable réseau basophile diffus indépendant.

Dans une étude minutieuse du *Bacillus anthracis*, l'auteur a démontré que chez cet organisme il existe un noyau bien défini, morphologiquement et chromatiquement, se divisant par une amitose spéciale et engendrant une formation chromidiale (idiochromidium) qui donnera finalement naissance à la spore. Il a également suivi l'évolution des corpuscules métachromatiques dans le bacille, évolution qui passe par deux maxima. Il attribue à ces corpuscules, aussi bien dans ce cas que dans les exemples précédents, un rôle de substances de réserve.

Pénau a mis en évidence dans *Bacillus megatherium* un organite nucléaire, constant à tous les stades du développement, existant concurremment avec une formation basophile diffuse qui pourrait être considérée, à certains points de vue, comme une véritable formation mitochondriale. Le noyau et la formation basophile interviennent tous deux dans l'édification de la spore.

D'après l'auteur, certaines Bactéries endosporées pourraient être rapprochées des champignons Ascomycètes (*Bacillus Gammari*); d'autres ont des points communs avec les Cyanophycées (*Sphaerotilus natans*); quelques-unes tendent vers les Protozoaires (*Bacillus Bütschlii*). Peut-être, dit-il, que des Bactéries s'irradient les êtres monocellulaires, animaux ou végétaux, plus élevés en organisation. P. Guérin.

Rehm, H., Ascomycetes exs. Fasc. 53. (Ann. Mycol. XI. p. 391—395. 1913.)

Die neue Lieferung (N°. 2051—2075) enthält Ascomyceten aus Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Schweden, Canada, den Vereinigten Staaten, Costa Rica, Ostindien, von den Philippinen.

Neu ist *Pezizella Tormentillae, Lachnum Adenostylidis* und *Diatrype cerasina*.

Ausserdem gibt Verf. eine Reihe von Nachträgen zu den früheren Lieferungen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Rehm, H., Ascomycetes novi. (Ann. Mycol. XI. p. 396—401. 1913.)

Diagnosen folgender neuer Arten und Varietäten:

I. Aus Nordamerika: *Pezizella Dakotensis, Humaria Wisconsiensis, Plicaria glacialis, Dasyscypha Ivae, Phomatospora Rosae, Spaerulina divergens, Leptosphaeria Onagrae, Pleospora? Lecanora.*

II. Aus Asien: *Cenangium Abchaziae, Mycophaerella Trochicarpi, Metasphaeria nigrotecta, Nummularia annulata, Eutypella Kochiana. E. Maclurae* (C. et E.) Ellis var. *elongata, Diatrype velata, Cryptovalsa protracta* (Pers.) Ces. et D. N. var. *Paliuri, Fenestella Ephedrae* (Sacc.) Rehm. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Saccardo, P. A. e **A. Trotter.** Fungi Tripolitani. (Ann. Mycol. XI. p. 409—420. 1913.)

Liste der von Trotter im Frühjahr 1913 in Tripolitanien gesammelten Pilze.

Folgende Neuheiten befinden sich darunter: *Bolbitius tripolitanus* Sacc. et Trott., *Puccinia Centaureae* Mart. var. *australis* Trott., *P. Leontodontis* E. Jacky var. *australis* Trott., *Phragmidium Sanguisorbae* (DC.) Schr. var. *longipes* Sacc. et Trott., *Sorosporium saharianum* Trott., *Sphacelotheca Aeluropi* Trott., *Urocystis libyca* Trott., *Ustilago nuda* (Jens.) Kell. et Sw. var. *foliicola* Trott., *Rosellinia australis* Sacc. et Trott., *Trematosphaeria prominens* Sacc. et Trott., *Nectria muscicola* Sacc., *Coniothyrium stigmatoideum* Sacc., *Steganosporium pygmaeum* Sacc., *Lacellina libyca* Sacc. et Trott. [n. gen. n. sp.], *Cercospora tripolitana* Sacc. et Trott., *Hymenopsis afra* Sacc. et Trott., *Coniosporium geophilum* Sacc. et Trott., *Exosporium psammicola* Sacc. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Theissen, F., *Hemisphaeriales* [V. M.]. (Ann. Mycol. XI. p. 468—469. 1913.)

Verf. schlägt ein neues System der *Hemisphaeriales* vor. Die Ordnung umfasst:

I. die Microthyriaceen mit invers radiären Formen,

II. die Trichopeltaceen, deren schildförmige Gehäuse pyknotisch im vegetativen Thallus gebildet werden,

III. die Hemisphaeriaceen, Gehäuse halbiert, ohne Thallus, oberflächlich, nicht radiär, nicht invers.

In der letzteren Familie unterscheidet Verf.:

1. die Dictyopelteen mit den Gattungen *Dictyothyrina* n. gen., *Dictyothyrium, Dictyopeltis* n. gen., *Micropeltis, Scolecopeltis* und (?) *Ophiopeltis,*

2. die Thrausmatopelteen mit den Gattungen *Clypeolum* und *Phragmothyriella.* W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wolk, P. C. van der, *Protascus colorans,* a new genus and a new species of the *Protoascineae*-group; the source of „Yellowgrains" in rice. (Mycol. Cbl. III. p. 153—157. 1 pl. 1913.)

Verf. isolierte aus „gelbkörnigem" Reis („yellow grains") einen neuen Pilz, der zu den Endomycetaceen zu gehören scheint. Er nennt ihn *Protascus colorans* wegen seiner Eigenschaft, die Körner gelb bis orange oder braun zu färben. Der Pilz bildet kugelige Asci mit 2 bis zahlreichen unregelmässigen, braun gefärbten, 1- bis

mehrzelligen Sporen. Ein Sexualakt war nicht aufzufinden. Es glückte dem Verf. wiederholt, mit dem Pilze gesunde Reiskörner zu infizieren und die typische „Gelbkörnigkeit" hervorzurufen.

Als Vorbeugemittel gegen die Krankheit empfiehlt es sich, den Reis völlig trocken zu halten.

Auf einer Farbtafel ist die Askosporenbildung des Pilzes dargestellt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Zlataroff, A., Sur la mycologie du fruit de *Cicer arietinum* L. (Centralbl. Bakt. Paras. 2. XXXVIII. p. 585. 1913.)

Um ein Luxusbrot zu gewinnen, lasst man Samen der Kichererbse in warmem Wasser liegen, wobei sich ein Ferment entwickelt, welches bei der Herstellung dieses Brotes Verwendung findet.

Aus dem Aufguss der Kichererbsen ist von Kulumoff ein *Bacillus* (*B. macedonicus*) isolirt worden, der dem *B. coli* nahe steht. Daneben findet sich ein anderer *Bacillus,* den der Verf. *B. arietinae Chodatti,* nennt, und der mit dem *B. mesentericus* einige Eigenschaften teilt. Seine Merkmale werden kurz angegeben.

Neger.

Aaronsohn, A., Un immigrant californien en Palestine: *Lavatera assurgentiflora* Kellogg. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 474—476. pl. XI. 1913.)

Du succès avec lequel l'auteur a cultivé en Palestine le *Lavatera assurgentiflora,* il conclut à une analogie entre les conditions de vie des plantes de la Californie et du bassin oriental de la Méditerranée. Il est à noter que le genre *Lavatera* est surtout méditerranéen et n'est representé dans l'Amérique du N. que par quatre espèces, confinées aux îles de l'Archipel californien et d'origine pliocène. J. Offner.

Bally, W., Borshom und Bakurjani. (Aus: Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien, von Teilnehmern der schweizer. naturw. Studienreise, Sommer 1912 unter Leitung von Prof. Dr. M. Rikli in Zürich. p. 98—108. Zürich 1914.)

Borshom, welches von Tiflis aus besucht wurde, liegt 794 ü. M. Pflanzengeografisch wichtige Tatsachen: Die Mittagstemperaturen bleiben auch im Januar um 0°; Nachtfröste finden sich nicht später als im April; die Sommermonate weisen sehr hohe Maxima auf. Ende August und im September setzt der Herbst mit vielen kalten Nächten ein, bes. in höhern Lagen. Der bunt zusammengesetzte Laubwald in der Umgebung von Borshom besteht aus verschiedenen Ahornarten (*Acer campestre* var. *suberosa, A. laetum, A. Trautvetteri*), *Quercus*-Arten, z. B. *Q. macranthera, Carpinus orientalis, Ulmus campestris* und *montana, Evonymus sempervirens, Ostrya carpinifolia, Prunus divaricata, Philadelphus coronarius, Fagus orientalis, Mespilus germanica, Celtis australis* etc. Lianen fehlen.

Auf der Höhe des Woronzoffplateaus herrscht Nadelwald vor (*Picea orientalis, Pinus silvestris, Abies Nordmanniana*; als Strauchformation *Juniperus communis*). Die sehr wenig lichtbedürftige *Picea orientalis* verdrängt *Pinus silvestris* allmählig ganz.

Auch am rechten Ufer der Kura wechseln Laub- und Nadelhölzer mit Wiesen ab. Auf Felsen und Geröllhalden findet sich eine xerophil-rupestre Pflanzengesellschaft, z. T. aus Persien und

dem armenischen Hochplateau herstammend, die sich von da nach Norden vorgeschoben hat (*Euphorbia biglandulosa, Pirus salicifolia, P. elaeagnifolia, Heliotropium suaveolens, Parietaria judaica, Ajuga Chia* und A.).

Die Bergwiesen bei 1650 m zeigen neben einigen Gräsern (*Trisetum flavescens, Poa alpina* var. *contracta, Elymus europaeus*) eine herrliche Blumenpracht: *Lilium monadelphum, Eryngium giganteum, Astrantia helleborifolia, Pimpinella rhodantha, Gentiana septemfida, Centaurea macrocephala* u. s. w.

Am Zchra-Zcharo dringen *Fagus orientalis* und Birke bis 2150 m hinauf; zwischen 2150 und 2300 m begegnet man über der Baumgrenze üppigen, subalpinen Wiesen. Die alpine Flora der ca 2700 m hoch gelegenen Station enthält: *Draba hispida, Plantago Juniperina, Oxytropis, caucasica, Saxifraga sibirica, Aethiopappus pulcherrimus, Androsace albana, Gentiana caucasica.*

Beim Abstieg nach Bakurjani gelangt man bald aus der alpinen Mattenregion heraus und in einer Lichtung des Bergwaldes zu herrlichen Hochstaudenfluren (bei ca 1980 m.) mit bunter Blumenpracht: *Cephalaria tatarica,* über 2 m hoch, gewaltige Spiräen, hellblau blühende, riesige Glockenblumen (*Campanula latifolia* und *crispa*) u. A., im Ganzen etwa 15 Arten. Eugen Baumann.

Braun, J., Die Vegetationsverhältnisse der Schneestufe in den Rätisch-Lepontischen Alpen. (Neue Denkschr. Schweizer. Naturforsch. Ges. XLVIII. 347 pp. 1 Isochionenkarte, 4 Lichtdrucktafeln und Textfiguren. 1913.)

Ein hochbedeutsames, willkommenes Buch; ein „Bild des Pflanzenlebens an seinen äussersten Grenzen" nennt es der Verf. Der erste Hauptteil behandelt die Vegetationsverhältnisse. Das behandelte Gebiet wird im Osten, Süden und Südwesten durch die schweizerische Landesgrenze, im Nordwesten durch das Urserental und den Lauf des Vorderrheins bis Tavanasa, im Norden durch die Bündnergrenze vom Kistenpass bis zur Tardisbrücke und durch den Lauf der Landquart bis Alp Sardasca am Silvrettagletscher begrenzt; es umfasst den ganzen Tessin, Süduri und Graubünden, mit Ausnahme des Rätikon und der Tödigruppe i. e. S.

Verf. definiert und hält zweierlei Schneegrenzen streng auseinander: die orographische oder lokale und die klimatische Schneegrenze. Die klimatische Schneegrenze übt bestimmenden Einfluss aus auf die Hauptzüge der Pflanzenverbreitung in den Hochalpen; die orographische oder lokale Schneegrenze bedingt das Ansteigen von Pflanzen an orographisch begünstigten Orten.

Die Schneegrenzhöhen in den Rätisch-Lepontischen Alpen liegen zwischen 2650 und 2960 m. ü. M.

Ein besonders Kapitel behandelt die wichtigsten klimatischen Elemente in ihren Wirkungen auf die Vegetation. Bezüglich der Wärmeverhältnisse greift der Verf. auf die Beobachtungen der Wetterwarten auf dem Säntis und auf dem Sonnblick zurück. Die Insolationsdauer und ebenso die Bodenwärme ist in hohem Grad von der Lage zur Sonne abhängig, weshalb die obere Grenzlinie der meisten Arten keine wagrechte, sondern eine von der Nord- gegen die Südseite der Gipfel schief ansteigende Linie darstellt. Die Höhengrenzen der Nivalpflanzen sind in hohem Masse von biologischen und edaphischen Faktoren beein-

flüsst. Die schwach bestrahlten Nord-, Nordost- und Nordwestabhänge sind die pflanzenärmsten; dagegen sind Süd-, Südost- und Südwestlagen begünstigt. Ausser der Luft- und Strahlungswärme ist die reflektirte Wärme von Wichtigkeit.

Es folgen interessante phänologische Beobachtungen über das Aufblühen, sowie Erhebungen über Fruchtreife und Keimfähigkeit der Nivalpflanzen. *Euphrasia minima* z. B. reift ihre Samen noch bei 3255 m aus; *Draba fladnizensis* am Piz Linard bei 3410 m, u. s. w. Die positiven Keimungsergebnisse sind z. T. ganz überraschend ausgefallen.

Die maximale Vegetationsdauer (ca 5 Monate) verlängert sich für die Wintersteher, deren Fruchtstände und Samen den Winter überdauern. $21^0{}_0$ der Nivalflora sind Wintersteher.

Das Licht (in der Sonne gemessen) ist in den Hochalpen stärker als in der Ebene. Gegen zu starke Lichtwirkung sind die meisten Nivalpflanzen geschützt (Behaarung, Polsterwuchs, eingerollte Blätter u. s. w.).

Bei der Besprechung der Niederschlags- und Feuchtigkeitsverhältnisse wird geltend gemacht, dass im Hochgebirge der Winter die heiterste und relativ sonnigste, der Sommer, die Vegetationsperiode, die nebligste und feuchteste Jahreszeit ist. Die Niederschläge in der Schneestufe sind mehr oder weniger gleich, aber ungleich verteilt (Windgebläse, etc.). Der Schnee ist als Windschutz wichtiger, wie als Kälteschutz; er ist auch ein Düngmittel. Ein Nachteil der Schneebedeckung liegt in der Verkürzung der Vegetationszeit.

Ausführlicher ist der Abschnitt über „Wind und Windwirkung" behandelt. Mittlere und maximale Windgeschwindigkeit nehmen mit der Höhenerhebung zu. Die physiologische Windwirkung zeigt, dass ein übermässiger Transpirationsverlust ein Verwelken, bezw Erfrieren der betreffenden Pflanzenteile bewirkt. Einige Pflanzenarten sind nahezu windhart bezw. trockenhart, d. h. immun gegen die physiologische Windwirkung (*Loiseleuria procumbens, Androsace helvetica, Saxifraga caesia* und *retusa*). Die Widerstandsfähigkeit gegen Wasserentziehung und Kälte ist in der spezifischen Constitution das Protoplasma begründet. *Gentiana brachyphylla* überwintert mit grünen Vegetationsorganen ohne irgendwelchen Schutz. Trockentod erfolgt nicht nur im Winter, sondern auch im Sommer bei Wassermangel (z. B. 1911!).

Die mechanische Windwirkung wurde bislang unterschätzt. Die mechanischen Wirkungen bezw. Schädigungen an Pflanzen können durch 3 Ursachen bedingt sein: durch vorübergehende Windbewegungen (Windstürme), durch andauernde Windströmungen oder durch Winderosionen (Windschliffe). Eine weit verbreitete Erosionserscheinung in den Alpen sind die Windanrisse, deren Entstehungsweise geschildert wird. Auch der Windschliff ist eine häufige Art mechanischer Windschädigung. Durch den Windschliff entstehen die Winderosionspolster oder Windpolster; es sind ganz oder teilweise tot geschliffene Gebilde von Polsterpflanzen (*Androsace helvetica, Silene acaulis* u. s. w.) Winderosionserscheinungen kommen im Hochgebirge fast nur an winterlich schneefreien Stellen vor.

Der Wind begünstigt aber anderseits die Pflanzenwanderung durch Verbreitung von Samen und vegetativen Sprossen. $62\%_0$ der Pflanzen der südostschweizerischen Schneestufe sind anemochor! Kastanienblätter am Valser-

berg wurden 18—19 km weit verfrachtet. Eine besondere Art von Windtransport ist der Bodentransport. Fruchtstände und vegetative Sprosse treiben auf dem Schnee oft blitzschnell dahin; Verf. nennt sie daher „Schneeläufer". Sie legen passiv bis 1000 m zurück.

Auch als Bestäubungsvermittler hat der Wind in den Hochalpen eine wichtige Bedeutung.

Interessante Details bringt das Kapitel über das Ausklingen der Gipfelvegetation an Piz Julier. *Lycopodium selago* findet sich daselbst noch bei 3080 m mit Brutknospen! (Höchster Standort von Gefässkryptogamen in den Alpen). Zwischen 3250 m und 3280 m fand Verf. noch 24 Phanerogamen.

In einem Versuch einer Höhengliederung der nivalen Vegetation unterscheidet der Verf. innerhalb der Nivalstufe, bezw. der offenen Gesteinsflur drei Höhengürtel; den Pionierrasen-, den Dicotyledonen- und den Thallophytengürtel. Der nivale Pionierrasen besteht aus den Vorposten der Grasflur; es sind abgetrennte Vegetationsinselchen auf sonnigen Grasstufen, an windgeschützten Südhängen oder in Felsnischen geborgen. Zwischen den Pionierrasen- und dem Thallophytengürtel liegt der Dicotyledonengürtel. Die obere Grenze des Pionierrasens liegt ca 150 m, diejenige des Dicotyledonengürtels 550 m über der Firnlinie. Der Thallophytengürtel i. e. S. (nur am Bernina vorhanden) reicht von den letzten Phanerogamen bis zu den höchsten Gipfeln.

Der Pionierrasengürtel enthält ausser den Pionierrasenbeständen des Schneetälchen die *Salix serpyllifolia*-Teppiche.

Gletscherspitzen haben eine ärmere Flora als reine Felsgipfel (erschwerte Einwanderung). Am Bernina kommen oberhalb 3300 Arten nur noch 7 Arten vor.

Der Abschnitt über die Pflanzengesellschaften enthält Angaben über den allgemeinen Vegetationscharakter und einen Vergleich mit der Arctis. Der Vegetationscharakter beider Erdstriche ist ähnlich, die Pflanzengesellschaften sind total verschieden. Die alpine Schneestufe hat als Vegetationstypus nur die Gesteins- oder die Schneeflur mit Xero- und Mesophyten, während in der Arctis Flechten- und Zwergstrauchheiden, sowie Sumpfformationen verbreitet sind.

Es folgt die Besprechung der einzelnen Vegetationsgürtel mit ihren Vegetations- und Subtypen.

A. **Der Pionierrasen.** I. Natürliche Formationen.

1. Das Curvuletum. Das nivale Curvuletum liebt schwach geneigte bis mässig steile, trockene Böschungen in S-, E- oder W-Exposition. Ständig schneefreie Kämme sagen ihm wenig zu; es reicht am Piz Linard bis zu 3000 m Als Curvulapolster bezeichnet Braun die „kleinsten und allerkleinsten, oft noch hoch über den letzten Bestände in sonnigen, windgeschützten Felsnischen geborgenen Krummseggenteppiche", deren Begleitflora nach oben zu abnimmt und in den obersten Höhenlagen gänzlich fehlt.

2. Das Elynetum ist nächst dem Curvuletum die wichtigste Rasenassociation der Schneestufe, wie überhaupt der Hochalpen und erstreckt sich von 1800—3010 m. Es bevorzugt im Gegensatz zum Curvuletum, windoffene, trockene, frühzeitig schneefreie Kämme und Vorsprünge. Im Urgebirge der mittleren und östlichen Bündneralpen ergänzen sich Curvuletum und Elynetum gegenseitig.

3. Semperviretum, Seslerietum coeruleae, Festucetum pumilae, Blumenmatte. Rasenbildend erscheinen im untern, nivalen Gür-

tel ausnahmsweise *Carex sempervirens, Sesleria coerulea* und *Festuca pumila.* Wohl das höchste Semperviretum findet sich am Piz Ot bei 2930 m in warmer Südlage. Das Seslerietum coeruleae ist meist von andern Rasenbildnern durchsetzt. Oberster derartiger Mischbestand am Piz Juff bei 2830 m. Das Festucetum pumilae bewohnt Felsevorsprünge und sonnige Steilhänge. — Die hochalpine Blumenmatte dringt nur noch in wenig blütenreicher Gestalt, aber mit dominierenden Glumifloren in die Nixalstufe hinein.

4. Die Schneetälchenbestände beschränken sich auf Bodenvertiefungen, Schneewasserabläufe und hauptsächlich auf ebene Hochflächen und Passübergänge und treten im Nivalgebiet zurück. Die obersten Schneetälchenbestände constatierte Braun am Piz Laiblau bei 2900 m.

5. Hygrocurvuletum, Luzuletum spadiceae. Ersteres findet sich als Mischbestand oft zwischen den Curvuletum typicum und dem Schneetälchen und erfordert gesteigerte Feuchtigkeitsansprüche. Verf. constatierte es am Südostabfall des Laiblaugipfels von 2700—2810 m. Das Luzuletum spadiceae bevorzugt lockeren Gehängeschutt und steile Schieferhänge (z. B. Alp Sanaspans 2600—2700 m.).

II. Die anthropo-zoogenen Lägerbestände.

6) Rasenläger (*Poetum alpinae*). Es sind regelmässig besuchte Schafläger (Wirkung der Düngung durch Schafexcremente), deren höchster am Sassal Masone (3038 m) liegt.

7) Hochstaudenläger. *Cirsium spinosissimum* bildet in etwas feuchtem, durch Schafbesuch gedüngtem Felsschutt bis zu 2800 m (in Engadin bis 3000 m) kleinere Bestände.

B. **Die Schuttflur.** Fast die Hälfte der schneefreien Bodenfläche des Gebietes ist von Verwitterungsprodukten des anstehenden Gesteins bedeckt.

8. Dicotyledonenteppiche finden sich an geneigten Schuttrücken und in Ruhe befindlichen Feinschuttböden, haupts. im Gebiet der morschen Bündnerschiefer und krystallinen Gesteine. Auffallend ist der relative Artenreichtum dieser Polster. Sie reichen bis 3200 m, am Piz Linard bis zu 3400 m.

9. Flechten- und Moospolster treten häufig selbständig als Pioniere der Gipfelvegetation auf (3400 m am Piz Linard).

10. Die Flora des berieselten Feinschuttes benötigt geradezu lange Schneebedeckung und besteht aus einigen wenigen hygrophilen Rosettenpflanzen mit überdauernden Grundblättern.

11. Die Geröllflora ist zusammengesetzt aus Arten, die lange Schneebedeckung ertragen. Es sind Schuttverfestiger (lange, kräftige Wurzeln oder Wandertriebe und streckungsfähige Stengelglieder!) Scharfe Scheidung der Bestände kalkreicher und kalkarmer Böden. Der Bündnerschiefer bildet das Mittelglied zwischen Kalk- und Kieselflora.

12. Die *Serpyllifolia* teppiche. *Salix serpyllifolia* ist die einzige Holzpflanze, die bei kräftiger Entwickelung in der Schneestufe noch häufig vorkommt (2640—3000 m). Aus den allherbstlich abgeworfenen Blättern entsteht ein ansehnlicher Humusvorrat, in welchem sich später allerlei Stauden und Kräuter ansiedeln.

13. Moränenflora. Die Erdmoräne am Piz Platta beherbergt bei 2700 m eine typische Moränenflora und zwar sowohl Kalk- wie Kieselpflanzen Die Unterschiede des Substrats sind vollkommen verwischt.

C. **Die Felsflur** ist der nackte Fels i. e. S., trägt also weder Rasenflecken noch eine Schuttdecke und ist räumlich die grösste unter den nivalen Formationen. Viele Rasenpflanzen gehen oft in die Felsflur über (stark besonnte und frühzeitig schneefreie Felsenstandorte) Kalkfels und Silikatfels tragen eine durchaus verschiedene Flora.

Die Kalk- und Kieselpflanzen werden in einem besonderen Kapitel behandelt. Kalkreicher und kalkarmer Boden zeigen die schärfsten Unterschiede in der Zusammensetzung der Flora. In den „Kontaktzonen" können Kieselpflanzen auf Kalk und Kalkpflanzen auf Kieselböden übergehen. Oft wird $CaCO_3$ in Wasser gelöst fortgeführt und die entkalkte Felsoberfläche bietet der kalkfliehenden Flora zusagende Standorte. Schiefrige, sandige od. tonige Kreidekalke, ferner der Flysch und bes. der brüchige Liaskalk (am Albula) können infolge ihres raschen Zerfalls und geringer Durchlässigkeit ihrer Verwitterungsprodukte von vielen kieselholden Arten besiedelt werden. Krystalline Schiefer (Hornblende- und Glimmerschiefer) und sogar Gneise und granitähnliche Gesteine sind nicht immer kalkarm, weshalb Kalkpflanzen daselbst nicht selten sind. Die Anwesenheit von Kalkpflanzen im Silikatgestein steht ferner gelegentlich mit verborgenen, oft fast wegerodierten Kalklinsen in Verbindung.

Von den Wechselbeziehungen zwischen Nivalflora und Fauna sagt der Verf., dass die nivale Flora nicht allein durch wild lebende Vierfüsser beeinflusst wird (*Arvicola nivalis,* die Schneemaus, geht nach Calloni bis 4100 m), sondern hauptsächlich durch die Alpenschafe, die durch überreiche Düngung besondere Pflanzenbestände ermöglichen und die die Samen im Pelz, an den Hufen u. s. w. bis dahin verschleppen. Schafläger finden sich oft am Gletscherrand. Auch die Vögel sind Samenverbreiter (sprungweises Auftreten von Beerensträuchern in Felsritzen u. s. w.). — Bestäubungsvermittler sind im Gebiete nur Fliegen und Hummeln (keine Schmetterlinge).

Der zweite Hauptteil behandelt die eigentliche **Flora** des Gebietes. Verf. bringt zunächst ein sehr genaues, äusserst sorgfältig ausgearbeitetes Standortsverzeichnis. Der Aufzählung der Fundorte jeder Art geht eine kurze Beschreibung von Bodenunterlage, Wuchsort und Höhenverbreitung innerhalb der Südostschweiz voraus. Ferner finden sich Angaben über die Gesamtverbreitung der Art und ihr Vorkommen in der Arktis. Es wurden im Gebiete 224 Gefässpflanzen nachgewiesen. Hieran schliesst sich ein statistischer Vergleich zwischen alpiner und arktischer Flora.

Den Umstand, dass unter edaphisch ähnlichen Verhältnissen die nivalen Bezirke mit niedriger Schneegrenze diejenigen mit hoher Schneegrenze übertreffen, erklärt Braun dadurch, dass man die Wiederbesiedlung der Nivalstufe seit der Eiszeit als noch nicht abgeschlossen ansieht. Die tiefer gelegenen Gebiete empfingen von der sich neu ausbreitenden Flora weit mehr als die hochgelegenen, vergletscherten, deren Besiedlung ohnehin weit grössere Schwierigkeiten entstehen.

Im letzten Kapitel gibt Verf. einen Abriss zur Florengeschichte und diskutiert über die Bedeutung der Eiszeiten für die Florenverbreitung in den Centralalpen. Durch Vergleich der verschiedenen Hypothesen über die Frage, ob die siphonogamen Gewächse auf den von Eis umschlossenen Nunataks die letzten beiden Eiszeiten hätten überdauern können,

glaubt er diese Möglichkeit annehmen zu können. Auch pflanzengeographische Erwägungen, wie das abgeschiedene Vorkommen starker Kolonien von seltenen Alpenpflanzen, machen das Ueberdauern während der letzten Vergletscherung wahrscheinlich. Die sprungweise Verbreitung mehrerer alpiner Arten mit Samen ohne besondere Verbreitungsanpassung lassen auch Zufluchtstätten zweiten Ranges annehmen. Verf. hält die Möglichkeit der Samenübertragung solcher Arten von ihren nächsten Standorten für ausgeschlossen, ebenso die Verbreitung durch Tiere. Die Beobachtungen dänischer Forscher haben solche Zufluchtsstätten mit wichtigen Pflanzenfunden auf den Nunataks im Innern des Inlandeises von Grönland nachgewiesen. Als zum Ueberdauern der stärksten Vergletscherung vorzüglich geeignet erscheinen die als Vollbürger der Schneestufe bezeichneten Blütenpflanzen.

Eingehend verbreitet sich Verf. über den Formaustausch im Diluvium, einerseits der Alpen mit den angrenzenden illyrischen Gebirgen, dem Jura, dem Appenin und den Karpathen, anderseits mit den Pyrenäen. In ähnlicher Weise vollzog sich der Florenaustausch der Alpen mit dem damals noch bis Mitteleuropa reichenden „Norden" und mit den südosteuropäischen und asiatischen Hochländern. Ueberall stossen wir noch heute auf vereinzelte Relikte aus jener grossen Wanderzeit.

Bezüglich der Veränderungen in der Gegenwart geht aus zu verschiedenen Zeitpunkten ausgeführten Ersteigungen der Piz Linard (3414 m) hervor, dass dessen Gipfelflora innert 77 Jahren einen Zuwachs von 5 Arten erfahren hat. Die an Windverbreitung angepassten Anemochoren sind auf Gipfeln vorherrschend. Die Einwanderung von unten her ist noch zu keinem Abschluss gelangt.

Am Schluss des Buches findet sich ein Literaturverzeichnis und ein ausführliches Register der lateinischen Pflanzennamen, wodurch die Benützung dieser hervorragenden Arbeit wesentlich erleichtert wird. Eugen Baumann.

Capitaine, L., Etude analytique et phytogéographique du groupe des Légumineuses. (In-8. 500 pp. 24 cartes. Paris, Paul Lechevalier, 1912.)

L'auteur s'est proposé en premier lieu de faciliter l'étude des Légumineuses par une analyse des genres, aussi simple que possible. Trois systèmes de clés ont été établis à cette fin. Un premier système permet de déterminer directement à l'aide de questions claires et concises, tous les genres de Légumineuses connus: un second système conduit plus rapidement au même résultat, si l'on connaît la tribu à laquelle appartient la plante étudiée; enfin, si l'on sait aussi le pays d'où elle provient, on pourra la déterminer encore plus facilement à l'aide d'un troisième système, fondé sur des considérations géographiques.

Dans la partie principale de l'ouvrage, spécialement consacrée à l'étude de la répartition des 23 tribus de Légumineuses, l'auteur s'est attaché à faire ressortir ce qu'il appelle le „pôle de diversité" de chaque genre, c'est à dire la région du globe où le nombre moyen des espèces du genre considéré est le plus grand. De ces pôles élémentaires ou génériques, on déduit le pôle de diversité de la tribu, puis celui de la famille tout entière. Cette méthode ne tient compte que des espèces géographiques, négligeant volon-

tairement les espèces rares ou localisées; elle est cependant assez précise pour qu'il s'en dégage des résultats importants sur la distribution générale des Légumineuses. C'est ainsi que l'auteur est amené à distinguer dans la grande zone américo-africaine des Papilionacées une région soudano-brésilienne, qui évoque des relations anciennes entre l'Afrique tropicale et l'Amerique du S., d'ailleurs confirmées par des recherches récentes sur la faune malacologique africaine.

La distribution particulière des 20 principales tribus et du genre *Astragalus* est indiquée sur 24 planisphères; trois autres cartes montrent la répartition générale des trois familles. Les Légumineuses sont en effet considérées ici comme un groupe plus élevé que la famille et réparties en Papilionacées, Césalpiniacées et Mimosacées.

Cet ouvrage, qui a été publié sous les auspices de l'Académie internationale de Géographie Botanique, paraît actuellement dans le Bulletin de Géographie Botanique, organe de cette société. L'auteur a lui-même exposé les principaux résultats de ses recherches dans un travail antérieur: Sur la répartition géographique du groupe des Légumineuses (Rev. gén. de Bot. XXI, 1909, p. 335—350, 1 carte). J. Offner.

Coste et **Soulié, les abbés.** Florule du Val d'Aran ou Catalogue des plantes qui croissent spontanément dans le bassin supérieur de la Garonne, depuis ses sources jusqu'à son confluent avec la Pique. (Bull. Géogr. Bot. XXIII. 1913 p. 91—136, 177—208. XXIV. p. 5—37. 1914.)

Cette Florule, qui comprend l'énumération de 1431 espèces vasculaires ou hybrides, est précédée d'un aperçu phytogéographique du Val d'Aran, exploré par l'Académie internationale de Géographie Botanique au cours de sa Session de 1912. Les observations des auteurs et les travaux français ou espagnols, publiés sur la région, ont servi de base à cet inventaire. On y relève plusieurs hybrides nouveaux, dont les diagnoses ont été publiées d'autre part. J. Offner.

Cotte, J. et **Ch.**, Etude sur les blés de l'antiquité classique, (Société d'Etudes Provençales. Annales de Provence. IX. p. 5—43. 81—111, 167—191. 1912.)

Après beaucoup d'autres, les auteurs ont essayé dans cette étude d'identifier les noms des céréales, cités par les écrivains de l'antiquité classique, en particulier par Pline. Cette synonymie, qu'Olivier de Serres considérait comme impossible à résoudre, soulève en effet les plus grandes difficultés, mais les progrès des sciences naturelles et les recherches critiques de nombreux commentateurs permettent aujourd'hui d'apporter quelques lumières sur plusieurs points.

Les noms étudiés sont les suivants: *frumentum* — σῖτος — *triticum* — πυρός — *siligo* — *robus* — *trimestre*, — *bimestre*, τριμηναῖος. δίμηνος — *sitanius, setanion*, σιτάνιος ou σητάνιος, σιτανίας — *far*, φάρρος — *ador*, — *adoreum* — *semen*, — *alica* ou *halicastrum, spica, spelta* — *brace, sandala* — *zea*, — ζέα, ζεία, ζεόπυρον — *olyra*, ὄλυρα — *arinca* — *tiphe*, τίφη — *tragum*, τράγος.

Chacun de ces termes est l'objet d'un long commentaire, et les conclusions résultent d'une argumentation serrée, accompagnée

de nombreuses citations. Les identifications proposées sont groupées dans un tableau final, où les auteurs ont eu bien soin de montrer les incertitudes que, sur certains points, l'absence de textes explicites ne permet pas de lever actuellement. Un important index bibliographique termine ce mémoire. J. Offner.

Lauterbach, C., Die Ulmaceen Papuasiens nebst einer Revision der *Trema*-Arten des Monsun-Gebietes. [Schluss]. (Bot. Jahrb. L. p. 315—317. 2 F. 1 K. 1913.)

Fortsetzung der Beschreibung der *Trema*-Arten und Varietäten des Monsun-Gebietes:

**Trema virgata* (Planch.) Bl. var. *pubigera* (Bl.) Lauterb., **T. angustifolia* (Planch.) Bl., *T. aspera* (Decaisne) Bl., **T. timorensis* (Decaisne) Bl. nebst var. *pallida* (Bl.) Lauterb., var. *carinata* (Bl.) Lauterb. und var. *procera* Bl., **T. politoria* (Planch.) Bl., **T. morifolia* **T. discolor* (Decaisne) Bl., *T. orientalis* (Decaisne) Bl. nebst var. **argentea* (Planch.) Lauterb.. var. **viridis* Lauterb., var. **amboinensis* Bl.) Lauterb. und var. **rigida* (Bl.) Lauterb.

Die mit * versehenen Pflanzen sind abgebildet.

Verf. gibt sodann einen Ueberblick über die geographische Verbreitung der *Trema*-Arten des Monsun-Gebietes und ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse. Aus der beigegebenen Karte ergibt sich, dass das Hauptzentrum auf den Philippinen liegt, zwei Nebenzentren befinden sich auf der malayischen Halbinsel und auf den mittleren Molukken.

Schliesslich wird noch eine Aufzählung der *Parasponia*- und *Gironniera*-Arten Papuasiens gegeben. Neu ist hier *G. amboinensis*, deren Diagnose beigefügt ist. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 et 1909 sous les auspices de Dr. H. A. Lorentz. (Vol. VIII. Botanique. Livr. V. 1913. p. 899—988. t. 161—179.)

Hallier, H., *Amaryllidaceae,* p. 899—900

Als neue Arten findet man in dieser Arbeit *Crinum macrophyllum,* bei welchem der Unterschied gegen *Cr. asiaticum* L. und *Cr. macrantherum* Engl. angegeben wird, und *Cr. coriifolium*. Diese beiden Arten werden ausführlich beschrieben. Weiter werden angeführt *Cr. asiaticum* L. und *Eurycles amboinensis* Herbert. Die Synonymie und die Verbreitung werden bei diesen Arten angegeben.

Hallier, H., *Haemodoraceae,* p. 901—902.

Diese Arbeit enthält *Curculigo recurvata* Dryand., mit Literatur und Verbreitungsangaben, *C. scapigera* n. sp. und *Haemodorum coccineum* R. Br.

Hallier, H., *Xyridaceae,* p. 903.

Die einzige angeführte Art ist *X. complanata* R. Br., mit welcher *X. anceps* Vahl vereinigt wird. Literatur und Verbreitungsangaben sind dieser Art beigegeben. Bemerkt wird, dass die javanische *X. calocephala* Miq. zu *X. indica* L. gehört.

Hallier, H., *Commelinaceae,* p. 905—908.

Bei allen angeführten Arten findet man ausführliche Literatur, Synonymie und Verbreitungsangaben. Als neue Art wird beschrieben *Pollia* (sect. *Aclisia*) *verticillata,* welche *P. macrophylla* Benth. am nächsten steht.

Sonstige Arten: *Floscopa scandens* Lour., *Forrestia hispida* Less. et A. Rich., *Cyanotis capitata* (Bl.) C. B. Clarke, *Commelina nudiflora* L., *Pollia thyrsiflora* (Bl.) Steud., *P. sorzogonensis* (E. Mey.) Steud.

Bei *Forrestia hispida* werden drei neue Varietäten beschrieben: *α typica, β glabrior* und *γ calva*. Im Anfang der Arbeit werden einige Bemerkungen gegeben über eine phylogenetische Einteilung der Familie.

Hallier, H., *Pontederiaceae,* p. 909.

Einzige angeführte Art: *Monochoria vaginalis* Presl.

Hallier, H., *Typhaceae,* p. 911—914.

Einzige Art: *T. capensis* Rohrb., mit ausfürlicher Synonymie und Verbreitungsangaben. In den Bemerkungen zu dieser Art findet man viele Verbesserungen früherer Bestimmungen von *Typha*-Arten und manche Angabe über die Systematik und Artmerkmale in dieser Gattung, besonders in der Gruppe der *Ebracteolatae.*

Hallier, H., *Hydrocharitaceae,* p. 915—917.

In dieser Arbeit werden erwähnt: *Vallisneria gigantea* Graebn. und zwei neue *Hydrocharis*-Arten: *H. parvula* und *H. parnassifolia.* Diese beiden neuen Arten sind sehr interessant, da bis jetzt nur zwei Arten dieser Gattung bekannt waren: *H. morsus ranae* und *H. asiatica* Miq. Die letztgenannte Art wird oft mit *H. morsus ranae* vereinigt, ist jedoch als eine gute Art zu betrachten, mit welcher auch *Pontederia? dubia* Bl. vereinigt werden muss. Die neuen Arten sind von den beiden anderen sehr gut zu unterscheiden und nach dem bis jetzt vorliegenden Material auch von einander scharf getrennt.

Valeton, Th., *Balanophoraceae,* p. 919—921, t. 161.

Die Arbeit enthält eine ausführliche Beschreibung und Abbildung von *Balanophora Oosterzeeana* Val., welche zu der Untergattung *Balaniella* gehört. Die Art ist sehr nahe verwandt mit *B. reflexa* Becc. In ausführlichen Bemerkungen werden die Uebereinstimmungen mit und Unterschiede von dieser Art dargestellt.

Valeton, Th., *Zingiberaceae,* p. 923—988, t. 162—179.

In dieser Arbeit werden sehr viele neue Arten beschrieben. Alle in der folgenden Uebersicht ohne Autor angeführten Arten sind neu.

Curcuma latiflora, t. 179c, *C. meraukensis,* t. 179b, zu welcher bemerkt wird: Obgleich diese Art im Herbar nicht von *C. latiflora* zu unterscheiden ist, sind die Blüten sehr verschieden, und deuten sicher auf zwei verschiedene Arten. Weiter werden drei *Curcuma species* angeführt.

Globba marantina L.

Amomum aculeatum Roxb. mit den Varietäten *gymnocarpa* und *macrocarpa, A. procurrens* Gagnep. Allen Arten sind ausführliche Beschreibungen beigegeben.

Hornstedtia lycostoma K. Sch. mit ausführlichen Bemerkungen und Beschreibung. Vielleicht sind unter diesem Namen verschiedene Arten beschrieben. Die Unterschiede mit *H. minor* (Bl.) Val. liegen hauptsächlich in der Gestalt der Infloreszenz und in der Zahl und der Gestalt der Deckblätter. Als neue Varietät wird die var. *scabra* aufgestellt. *H. cyathifera* wird ausführlich beschrieben.

Geanthus Diese Gattung wird von den meisten Autoren als Untergattung von *Amomum* betrachtet, bildet jedoch nach Verf. Auffassungen eine Gattung für sich. Die folgenden neuen Arten werden beschrieben und abgebildet. *G. Versteegii, G. calycinus, G. longipetalus, G. Dekockii, G. polyanthus, G. angustifolius, G. latifo-*

lius, G. goliathensis, G. bromeliopsis. (Die Abbildungen findet man auf t. 162—166). Weiter werden als Anhang angeführt: *G. longifolius* (K. Schum.) Val. und *G. trachycarpus* (K. Schum.) Val. Diese beiden Arten hat Verf. nicht gesehen; er vereinigt sie aus verschiedenen Gründen provisorisch mit *Geanthus,* es ist jedoch auch möglich, dass sie zu *Hornstedtia* gerechnet werden müssen.

Alpinia: Subg. *Autalpinia,* Sectio *Hellenia* mit *A. pubiflora* K. Sch. und *A. pulchella* K. Schum, beide Arten werden ausführlich beschrieben.

Subgenus *Autalpinia,* Sectio *Psychanthus* mit *A. Gjellerupii,* t. 167a. Die Sectio *Pleuranthodium* ist vertreten durch *A. biligulata,* t. 167b, *A. macropycnantha,* t. 168a, *A. floccosa, A. Römeri, A. Branderhorstii, A. pterocarpa* K. Sch. und *A. pelecystyla* K. Sch. Die beiden letzteren Arten hat Verf. nicht gesehen

Subg. *Dieramalpinia,* Sectio *Eubractea,* Subs. *Eustales* mit: *A. gigantea* Bl. var. *papuana* (Scheff.) Val., t. 168b, *A. macrocarpa,* t. 169a, *A. carinata, A. rosacea,* t. 169b, *A. dasystachys* und den von Verf. nicht gesehenen *A. eustales* K. Sch. und *A. densiflora* K. Sch.

Zur Subsection 2: *Kolowratia* (Presl) Val. gehören: *A. leptostachya,* t. 170a, *A. gracillima, A. manostachys* und *A. Dekockii,* t. 170b.

Von der Section *Pycnanthus* (K. Sch.) Val. wurden angetroffen: *A. subverticillata* und *A. divaricatia,* t. 170c. Von der Section *Monanthocrater* Val., welche bis jetzt nur vier Arten enthalten hat, werden als neu beschrieben: *A. athroantha,* t. 171, *A. brevituba* und *A. condensata.* Aus der Section *Oligocicinnus* werden angefürt die von Verf. nicht gesehenen *A. strobilacea* K. Sch , *A. arfakensis* K. Sch. und *A. sericiflora* K. Sch. und weiter *A. domatifera,* t. 172, *A. Janowskii, A. oligantha* und endlich *A. chaunocolea* K. Sch. *A. oligantha* ist nur ungenügend bekannt.

Aus der Section *Medusula* hat Verf. keine Arten gesehen. Er führt nur die beiden Schumann'schen Arten: *A. calycodes* und *A. euastra* an.

Als Einleitung zur Gattung *Riedelia* gibt Verf. eine Ubersicht der systematischen Einteilung.

Zur Untergattung *Euriedelia* gehören *R. lanata* K. Sch. mit der var. *ligulata* Val. und *R. erecta* Val.

Untergattung *Schefferia.* Zur Section *Macranthae* gehören: *R. macrantha* K. Sch., *R. maxima,* t. 173a, *R. fulgens, R. tenuifolia, R. hollandiae, R. macranthoides, R. areolata* und *R. maculata.*

Die Section *Cornuta* zerfällt wieder in Subsectionen. Als zur Subsection *Spathicalyces* gehörig werden angeführt: *R. angustifolia, R. robusta, R epiphytica, R. Branderhorstii,* t. 174b, *R. brevicornu,* t. 174c, *R. montana,* t. 175, mit den Varietäten *goliathensis* und *arfakensis,* und *R. graminea* mit den Varietäten *diversifolia, elata* und *nana,* t. 176b.

Zur Subsection *Pterocalyces* gehören *R. pterocalyx, R. Eupteron,* t. 177a, *R. alata, R. orchioides* (*Alpinia orchioides* K. Sch.) und *R. arfakensis,* t. 177b.

Aus der Subsection *Subulocalyces* werden angeführt: *R. paniculata,* t. 178a, *R. subulocalyx,* t. 178b, *R. sessilanthera,* t. 179, mit der var. *euodon* und *R. brachybotrys.*

Zur Section *Corallophyta* gehört nur: *R. corallina* Val. (*Alpinia corallina* K. Sch.), und zur Section *Geocharides: R. geanthus* Val., welche vielleicht *R. decurva* (Ridl.) Val. am nächsten steht, jedoch aus verschiedenen Gründen, besonders wegen der seitlichen Blütenschäfte und terminalen Blattstengel in der Gattung allein steht.

Von der Gattung *Costus* wurden gefunden: *C. speciosus* Smith. var. *sericea* K. Sch., var. *hirsuta* Bl., mit welcher var. *lasiocalyx* K. Sch. vereinigt werden muss, und die neue Varietät *glabrifolia*. Als zweifelhafter Vertreter der Gattung wird *C. globosus* Bl. angeführt.

Die Gattung *Tapeinochilus* Miq. ist vertreten durch: *T. pungens* (T. et B.) Miq. var. *Teysmanniana* Val., *T. Versteegii,* die ungenügend bekannte Art *T. tomentosum,* eine wahrscheinlich neue Art und *T. spectabile* K. Sch. Letztere Art ist nur ungenügend bekannt. Verf. hat sie nicht gesehen und sie nur der Vollständigkeit halber aufgenommen. Jongmans.

Nova Guinea. Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1912 et 1913 sous les auspices de A. Franssen Herderschee. (Vol. XII. Botanique. Livr. I. 1913. p. 1—108, t. 1—28.)

Smith, J. J., Die Orchideen von Niederländisch Neu-Guinea, p. 108, t. 1—28.

Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der Aufzählung in Nova Guinea VIII (1911), p. 608. Sie enthält die Beschreibung einer von Herrn A. C. De Kock in Süd-Neu-Guinea zusammengetragenen Sammlung. Diese Pflanzen sind alle gefunden am Wege vom Eilanden-Fluss bis zum Gipfel des 3450 m. hohen Goliath. Weiter enthält sie die Aufzählung der meisten von Herrn K. Gjellerup in der Umgebung des Biwak Hollandia und auf dem Cyclopen-Gebirge in Nord-Neu-Guinea gesammelten Arten sowie viele weitere Beiträge, Ergänzungen und Korrekturen zu vorigen Mitteilungen usw. Der grösste Teil der hier beschriebenen und abgebildeten neuen Arten wurden schon in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, (2) II, 1911 beschrieben

Paphiopedilum praestans Pfitz., t. 1, f. 1.

Peristylus papuanus J. J. S. = *P. remotifolius* J. J. S. 1909 und *Habenaria papuana* Krzl.

Habenaria dryadum Schltr. muss wenigstens vorläufig von *H. dracaenifolia* getrennt bleiben; *H. chloroleuca* Schltr.

Corysanthes epiphytica J. J. S., t. 1, f. 2.

Nervilia acuminata Schltr., t. 2, f. 3, mit ausführlichen Bemerkungen, auch über die systematische Stellung der Gattung; *N. campestris* Schltr. = *Pogonia campestris* J. J. S. 1908, 1909 mit Bemerkungen über den Blütenbau

Lecanorchis javanica Bl. mit Bemerkungen.

Aphyllorchis torricellensis Schltr., t. 2, f 4.

Vrydagzynea triloba J. J. S. diese wurde von Schlechter mit *V. Schumanniana* Krzl. vereinigt. Verf. ist hiermit nicht einverstanden. Dagegen vereinigt er *V. paludosa* J. J. S. mit *V. Schumanniana* Krzl.

Eurycentrum Smithianum Schltr. mit Bemerkungen über die Synonymie (*E. obscurum* J. J. S., *Cystorchis obscura* Bl.)

Kuhlhasseltia papuana J. J. S., t. 3, f. 5, nahe verwandt mit *K. muricata* J. J. S.

Hetaeria oblongifolia Bl. var. *papuana* J. J. S. und *H. falcatula* J. J. S. mit Bemerkungen über die Systematik der Gattung und einiger Arten.

Lepidogyne longifolia Bl.; *Coelogyne asperata* Lindl., *Pholidota imbricata* Lindl.; *Dendrochilum longifolium* Rchb. var. *papuanum* J. J. S., alle mit kurzen Bemerkungen

Calanthe Engleriana Krzl. var. *brevicalcarata* J. J. S., t. 3, f. 6; *C. breviscapa* J. J. S., t. 3, f. 7; *C. caulescens* J. J. S., t. 4, f. 8.

Spathoglottis plicata Bl.; *Oberonia inversiflora* J. J. S. mit ausführlicher Beschreibung.

Microstylis latifolia J. J. S. mit ausführlicher Synonymie; *M. nitida* Schltr. var. *cyclopensis* J. J. S. n. var.; *M. epiphytica* Schltr., mit Bemerkungen über die Einteilung der Gattung; *M. gibbosa* J. J. S., diese soll nicht mit *M. dryadum* vereinigt werden; *M. tubulosa* J. J. S.; *M. sordida* J. J. S. soll mit *M. xanthochila* Schltr. vereinigt werden.

Liparis pandaneti J. J. S. Zu dieser neuen Art gehört *L. pseudodisticha* J. J. S. (nec Schltr.)

Agrostophyllum lamellatum J. J. S.; *A. uniflorum* Schltr.

Glomera goliathensis J. J. S., t. 4, f. 9; *G. palustris* J. J. S., t. 4, f. 10; *G. Dekockii* J. J. S., t. 4, f. 11; *G. triangularis* J. J. S., t. 5, f. 12; *G. manicata* J. J. S.; diese gehören alle zur Section *Euglomera*. Aus der Section *Glossorhyncha* werden erwähnt: *G. brevipetala* J. J. S., t. 5, f. 13; *G. rhombea* J. J. S., t. 5, f. 14; *G. terrestris* J. J. S., t. 5, f. 15; *G. acuminata* J. J. S., t. 6, f. 16; *G. conglutinata* J. J. S., t. 6, f. 17; *G. latilinguis* J. J. S.; *G. saccosepala* J. J. S., t. 6, f. 18; *G. scandens* J. J. S., t. 7, f. 19; *G. compressa* J. J. S.; *G. grandiflora* J. J. S.; *G. fruticula* J. J. S., t. 7, f. 20; Allen Arten sind Bemerkungen über ihre Verwandtschaft beigegeben.

Mediocalcar conicum t. 7, f. 21, *M. bifolium* var. *validum*, *M. geniculatum*, t. 8, f. 22. Diese Arten wurden alle 1912 von Verf. vorläufig beschrieben.

Epiblastus cuneatus J. J. S. Verf. ist nicht damit einverstanden, wenn Kränzlin diese Gattung zu *Eria* stellt.

Ceratostylis Vonroemeri, *C. sessilis*, t. 8, f. 23, beide neue Arten im Jahre 1912 schon aufgestellt. Verf. gibt eine Einteilung der Gattung in zwei Sectionen: 1. *Euceratostylis*, 2. *Pleuranthemum*.

Dendrobium. Fast alle Arten, welche aus dieser Gattung angeführt werden, sind von Verf. aufgestellt. Diese werde ich hier ohne Auteursnamen zitieren. *D. cyclopense*, t. 8, f. 24; *D. subhastatam*, t. 9, f. 25; *D. aprinum* t. 9, f. 26; *D. macrolobum*, t. 10, f. 27; *D. goliathense*, t. 10, f. 28; Diese gehören alle zur Section *Cadetia*. Zur Section *Diplocaulobium* gehören: *D. lageniforme* und *D. aratriferum*, von welchen nur Fundörter angegeben werden, *D. compressicolle*, t. 11, f. 29. Die Section *Desmotrichum* ist vertreten durch *D. rhipidolobum* Schltr., die Section *Euphlebium* durch *D. inaequale* Rolfe. Zur Section *Sarcopodium* gehören: *D. simplex*, t. 11, f. 30; *D. uncipes*, t. 12, f. 31. Zur Section *Latouria*: *D. macrophyllum* A. Rich. var. *subvelutinum*, *D subquadratum*, *D. acutisepalum* t. 12, f. 32, *D. guttatum* t. 12, f. 33, *D. rhomboglossum*, t. 13, f. 34, *D. terrestre*, t. 13, f. 35. Section *Phalaenanthe*: *D. affine* Steud. Section *Ceratobium* mit *D. undulatum* R. Br. var. *Albertisii* F. v. M., t. 13, f. 36, var. *gracile*, t. 13, f. 37, *D. conanthium* Schltr., t. 14, f. 38; *D. strepsiceros*, t 14, f. 39. Aus der Section *Grastidium* werden erwähnt: *D. falcatum*, *D. Pulleanum*, *D. ostrinum* var. *ochroleucum* n. var., *D. Vonroemeri*, *D. rugulosum*, t. 14, f. 40; *D. erectopatens*, t. 15, f. 41, *D. Branderhorstii*, *D. ingratum*, t. 15, f. 42. Zur Section *Monanthos* gehören: *D. prestocaulon* Schltr., *D. erectifolium*, *D. crenatilabre*, t. 15, f. 43. Die Section *Pedilonum* ist vertreten durch: *D. confusum*, *D. crenatifolium*, t. 15, t. 44; *D. concavissimum*, t. 16, f. 45. Aus der Section *Calyptrochilus* werden angegeben: *D. Bauerlenii* F. v. Muell., t. 16, f. 46, *D. conicum*, t. 16, f. 47, *D. aristiferum*, t.

16, f. 48, *D. obtusisepalum*, t. 17, f. 49, *D. mitriferum*, *D calyptratum*, t. 17, f. 50, *D. Vannouhuysii* (nur Beschreibung), *D. subuliferum*, t. 17, f. 51, *D. rupestre*, t. 17, f. 52. Ueber die zur Section *Oxyglossum* gehörenden Arten werden viele Bemerkungen gegeben und auf Grund der Literatur eine Liste zusammengestellt der zu dieser Section gehörenden Arten. Als neu werden beschrieben: *D. begoniicarpum*, t. 18, f. 53, und var. *parviflorum*, *D. Dekockii*, t. 18, f. 54, *D. calcarium*, t. 18, f. 55, *D. retroflexum*, t. 19, f. 56, *D. asperifolium*, t. 19, f. 57. Ausführliche Bemerkungen über die verschiedenen zu *D. agathodaemonis* gerechneten Exemplare. Die Section *Eugenanthe* ist vertreten durch *D. anosmum* Lindl. Allen *Dendrobium*-Arten sind viele Bemerkungen beigegeben über Verwandtschaft und besonders über die Eigenschaften der Blüten.

Von den Arten der Gattung *Eria* gehört *Eria integra*, t. 19, f. 58 zur Section *Trichotosca* und *E. rigida* Bl. var. *papuana*, t. 20, f. 59, zur Section *Cylindrolobus*.

Bulbophyllum, Section *Sestochilos*, hierzu *B. Versteegii*, die Blüteneigenschaften konnten an kultivierten Exemplaren ergänzend beobachtet werden. Die Section *Monanthaparva* wird vertreten durch: *B. quadrangulare*, t. 20, f. 60, *B. zebrinum*, t. 20, f. 61, *B. aspersum*, t. 21, f. 62, *B. obovatifolium*, t. 21, f. 63, *B. contortisepalum*, t. 21, f. 64, *B. cuniculiforme*, t. 21, f. 65. Weiter wird erwähnt *B. membranaceum* T. et B. und werden einige Korrekturen zur Beschreibung von *B. xanthoacron* gegeben. Zur Section *Hyalosema* gehören *B. trachyanthum*, t. 22, f. 66, und *B. fritillariiflorum*, t. 22, f. 67, zur Section *Pelma: B. Pelma* t. 23, f. 68, bei dieser Art werden viele Verbesserungen zur Beschreibung und Bemerkungen zur Systematik gegeben, *B. absconditum* var. *neo-guineense* muss als Synonym zu dieser Art gestellt werden, da es richtiger ist, die Art von *B. absconditum* zu trennen. Weiter gehört zu dieser Section *B. subcubicum*, t. 23, f. 69.

Die Section *Uncifera* ist vertreten durch: *B. remotum*, t. 23, f. 70. Unter Sect. *dubia, Inflorescentiae uniflorae* werden angeführt: *B. acutilingue*, *B. cyclopense*, t. 24, f. 71, *B. goliathense*, t. 23, f. 72 (soll heissen t. 24, f. 72), *B. latibrachiatum* und var. *epilosum* n. var., t. 24, f. 73, *B. posticum*, t. 25, f. 74, *B. pseudoserrulatum*, t. 25, f. 75. Unter Sect. *dubia, Inflorescentiae racemosae* findet man: *B. colliferum*, t. 25, f. 76, *B. Dekockii*, t. 25, f. 77, *B. digitatum*, t. 26, f. 78, und *B. orbiculare*, t. 26, f. 79.

Die Gattung *Octarrhena* ist vertreten durch die schon früher beschriebene *O. Lorentzii* und durch *O. goliathensis*, t. 26, f. 80.

Aus der Gattung *Vonroemeria* wurde die früher beschriebene *V. tenuis* wieder gefunden.

Phreatia, Section *Caulescentes*. Hierzu gehören *P. semiorbicularis* und *P. rupestris*, t. 27, f. 81. Aus der Section *Ebulbosae* werden erwähnt: *P. bicostata*, welche noch immer nur unvollständig bekannt ist, und *P. breviscapa*, aus der Section *Bulbosae: P. laxa*, Schltr., t. 27, f. 82, welche nur abgebildet, nicht beschrieben wird, *P. dulcis*, t. 27, f. 83, *P. scandens*, t. 27, f. 84.

Die Gattung *Podochilus* ist vertreten durch *P. longipes* mit einer neuen Varietät: *emarginatus*. Es werden mehrere Bemerkungen über die Unterschiede zwischen verschiedenen Arten der Gattung beigegeben.

Die Beschreibung von *Appendicula palustris* konnte nach kultivierten Exemplaren ergänzt werden.

Phalaenopsis amabilis Bl., *Sarcochilus ramuanus* Schltr., *Tricho-*

glottis celebica Rolfe und *Microtatorchis tubulosa* Schltr. werden nur der Fundörter wegen angeführt.

Die Gattung *Pomatocalpa* ist vertreten durch: *P. orientale,* t. 28, f. 85 (Synonym: *Cleisostoma Koordersii* J. J. S. nec. Rolfe, Nova Guinea VIII, 1909, p. 124.) Das echte *Cleisostoma Koordersii* (Rolfe) J. J. S. ist nur von Celebes bekannt. Die in Orch. Amb. 1905, p. 104 unter *C. Koordersii* aufgestellte Varietät soll heissen *P. orientale* var. *burnense* J. J. S. Weiter wird beschrieben: *P. incurvum,* t. 28, f. 86, welches früher als *Cleisostoma incurvum* vom Verf. beschrieben wurde.

Aus der Gattung *Schönorchis* wird beschrieben: *S. plebeja,* t. 28, f. 88 (früher *Saccolabium plebejum* J. J. S.)

Die Gattung *Sarcanthus* wird vertreten durch: *S. Gjellerupi,* t. 28, f. 89.

Aus der Gattung *Robiquetia* wird erwähnt: *R. squamulosa.*

Jongmans.

Rikli, M., Beiträge zur Pflanzengeographie und Florengeschichte der Kaukasusländer und Hocharmeniens. (Naturwissenschaften. I. p. 993—998. 1913.)

Kurze Schilderung der Waldflora, der Hochgebirgsflora, der pontischen Niederungssteppenflora, der xerophil-rupestren Hochsteppen und der Halbwüsten und Wüsten im Kaukasusgebiet.

Verf. charakterisiert näher: 1) den Kolchischen Niederungswald um Gagry, einen ausserordentlich reichhaltigen Mischwald, fast nur aus Laubhölzern bestehend, zum Teil Arten des mitteleuropäischen Waldes, aber ausgezeichnet durch geradezu fabelhaft üppiges Wachstum, immergrüne Arten im Unterholz (*Ilex, Buxus, Prunus Laurocerasus, Rhododendron ponticum* und *Rh. flavum*), südliche und nach Oesten weisende Arten, zahlreiche Kletter- und Schlingpflanzen, an subtropischen Regenwald erinnernd; 2) die Hochstaudenfluren, Riesenkräuter von ungeahnter Formenmannigfaltigkeit, die „Mammutflora" wie sie Levier und Sommier treffend charakterisieren, in wenigen Monaten aufschiessend, nach den ersten Herbstfrösten alljährlich bis auf den Grund absterbend; 3) die Alpenmatten, deren Flora im Kaukasus erst 2 Monate später als in den Alpen ihren Höhepunkt erreicht, vermutlich in folge der grossen Luftfeuchtigkeit. Verf. geht hier auf die Verwischung der Höhenunterschiede ein, die auch in den Alpen, wenn auch nur in viel geringerem Masse, beobachtet werden kann. 4) Die Gebirgsflora des grossen Ararat. Verf. weist darauf hin, dass es kaum zur Ausbildung spezifisch alpiner Formationen kommt, sondern dass fast ausschliesslich xerophile Vegetation vorherrscht.

Zum Schluss spricht Verf. Mutmassungen über die Herkunft der Wald- und der Oreophytenflora des Kaukasusgebietes aus. Der Kolchische Niederungswald setzt sich aus 2 Bestandteilen zusammen: 1) Reste einer alten, mehr hygrophytischen Mediterranflora aus den Interglazialzeiten und der ausgehenden Tertiärzeit mit Gattungen und Sippen, die in Mitteleuropa fehlen, dagegen in Ostasien ihre Heimat haben; 2) nordische und mitteleuropäische Bestandteile, postglazial eingewandert. — Die alpine Flora des Kaukasus weist auf eine Sonderentwicklung hin, auf die bereits A. Engler hingewiesen hat. Verf. schätzt die Endemismen auf 35%, die mit benachbarten Gebirgen gemeinsamen Pflan-

zen auf 38% und die weit verbreiteten Glazialpflanzen oder ins Gebirge eingewanderten Steppenelemente auf 27%. Obwohl der Kaukasus dem Altai und dem Ural näher liegt, als den Karpathen und Alpen, kommen doch nach Engler 47 Arten der Alpen zugleich auch im Ural und Altai, zum Teil auch in der Arktis, dagegen nicht im Kaukasus vor. Diese Pflanzen haben also bei ihren Wanderungen den weiteren Weg, der Südgrenze des Polareises folgend, vorgezogen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Personalnachricht.

Biologische Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Seit 1. Jänner 1914 ist die Biologische Versuchsanstalt in Wien II. (Prater, Vivarium) in den Besitz der kais. Akademie der Wissenschaften übergegangen. Die biologische Versuchsanstalt dient im weitesten Sinne der experimentellen Erforschung der Organismen, insbesondere der experimentellen Morphologie und Entwicklungsphysiologie, sowie der vergleichenden Physiologie und den Grenzgebieten der Biophysik und Biochemie. Sie ist ein wissenschaftliches Forschungsinstitut und keine Unterrichtsanstalt.

Seitens der Akademie wurde für die Oberleitung ein Kuratorium (**J. v. Wiesner** Vors.; **S. Exner** Vors. Stellv., **Becke, Hatschek, H. H. Meyer, Molisch, Wegschneider**) eingesetzt.

Die Leitung der Anstalt bleibt **Hans Przibram** und **Leopold von Portheim** anvertraut. **Paul Kammerer** wurde zum k. k. Adjunkten ernannt.

Behufs Benützung von Arbeitsplätzen wende man sich an einen Leiter oder an einen Vorstand der unten angeführten Abteilungen.

Für die Belegung eines Arbeitsplatzen auf ein Jahr sind bei ganztägiger Benützung 1000 K, für einen Monat 100 K, bei halbtägiger Benützung für das Jahr 500 K, für einen Monat 50 K zu entrichten (die halbtägige Benützung erfordert nicht die Räumung des Arbeitsplatzes ausserhalb der Arbeitszeit).

Von den Bestimmungen über die Taxen ist eine beschränkte Anzahl von Freiplätzen ausgenommen, welche seitens der Leiter und Abteilungsvorstände vergeben werden können.

Ausserdem hat sich das k.k. Ministerium für Kultus und Unterricht das Recht vorbehalten, vier Arbeitsplätze, und zwar in der Regel in jeder Abteilung einen, zu vergeben.

An der Anstalt bestehen die folgenden Abteilungen:

Botanische Abteilung (Vorstände: **Wilhelm Figdor**[1]) und **Leopold von Portheim**).

Physikalisch-chemische Abteilung (Vorstand: **Wolfgang Pauli**, bis 31. XII. 14).

Physiologische Abteilung (Vorstand: **Eugen Steinach**).

Zoologische Abteilung (Vorstand: **Hans Przibram**).

[1]) Die Abtrennung einer pflanzenphysiologischen Abteilung mit **W. Figdor** als Vorstand ist vorgesehen.

Ausgegeben: 26 Mai 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 22. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 22. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Compton, R. H., An Anatomical Study of Syncotyly and Schizocotyly. (Ann. Bot. XXVII. p. 793—821. 41 textfig. 1913.)

The present paper is divided into two parts, dealing respectively with syncotyly and schizocotyly. In the first part the anatomy of normal and syncotylous seedlings of *Swainsona Cadelli, Helianthus annuus* and *Prunus domestica* are described and compared. In *Swainsona* the lateral union of the cotyledons produces practically no modification in the vascular anatomy, while, in the layer seedlings of *Helianthus* and *Prunus,* syncotyly leads to elimination and compression of vascular bundles together with reduction in the type of symmetry of the root. After these observations have been dealt with, the whole subject of syncotyly is discussed, special stress being laid on the quaestion of the nature of the so-called syncotylous seed-leaf of *Ranunculus ficaria* which the author is in favour of regarding as a single cotyledon. As regards syncotyly in general the author shows that:

1. Syncotyly occurs in a great variety of species, normally or teratologically.

2. In species with albuminous seeds syncotyly usually gives rise to a symmetrical cotyledon tube.

3. In species with exalbuminous seeds syncotyly is usually asymmetrical, the cotyledons uniting along one edge only.

4. The reason for (2) is probably the homogeneity of the surroundings of the embryo before germination, for (3) the asymmetry of its environment which produces accumbency and other irregularities.

In the second part of the paper the structure of a number of schizocotylous seedlings is described and compared in each case with the normal type. The species studied were *Cannabis sativa, Phacelia tanacetifolia, Antirrhinum majus, Scrophularia nodosa, Amaranthus speciosus, Clarkia pulchella, Papaver rhoeas, Lepidium sativum, Carmichaelia australis* and *Helichrysum bracteatum.* The literature of schizocotyly is then dealt with and the subject is discussed in its theoretical aspect with critical reference to the views of Hill and de Fraine.

The author concludes that dicotyly is a primitive character — whether for monocotyledons, or for teratological syncotyls and schizocotyls, for polycotylous *Proteaceae* and *Loranthaceae,* or for *Gymnospermae.* Agnes Arber (Cambridge).

Goc, M. J. le, Observations on the Centripetal and Centrifugal Xylems in the Petioles of *Cycads.* (Ann. Bot. XXVIII. p. 183—193. 1 pl. 1 textfig. 1914.)

Many different interpretations have been suggested by different botanists to account for the peculiarities of the foliar bundle in the *Cycads,* and Chodat has drawn attention to the need for a reconsideration of the whole problem. The object of the present paper has been to throw some fresh light on the subject by means of an examination of five genera of *Cycads* including seven species, *Cycas circinalis, C. revoluta, Stangeria paradoxa, Dioon edule, Ceratozamia mexicana, Encephalartos horridus* and *E. villosus.* The author points out that the mode of transition from the stem type of xylem to the petiolar arrangement of that tissue has hitherto been generally overlooked. He also gives some interesting information upon wound-structures, but concludes that such structures artificially induced are without any direct bearing on the phylogenetic interpretation of the bundle. The final conclusions are as follows:

At the very base of the petiole the structure of the vascular bundles of *Cycads* is entirely centrifugal, and assumes different forms, concentric, collateral, or a combination of both. The centrifugal xylem at the base is, at least in its main bulk, a secondary growth. The centripetal xylem is a primary structure laid down at an early age but only gradually lignified. The centrifugal xylem and centripetal xylem are probably distinct in origin, juxtaposed in response to physiological demands but morphologically discontinuous. During most of the course along the petiole the two xylems remain distinct, therefore the bundle is more properly called pseudomesarch or diploxylic. The two xylems overlap at their ends. The remains of centripetal xylem scattered at the base might point to a time when it ran further down, perhaps into the stem.

Agnes Arber (Cambridge).

Hemenway, A. F., Studies on the phloem of the Dicotyledons. II. The evolution of the sieve tube. (Bot. Gaz. LV. p. 236—243. pl. 11. Mar. 1913.)

A study of 140 genera of Dicotyledons leads to the grouping of sieve tubes in three classes: 1) with a long tapering end wall, and the lateral and terminal sieve plates alike; 2) with end walls less oblique, and the lateral sieve plates less well developed; 3) with end walls nearly at right angles to the length of the tube, and a

single sieve plate on the end wall. The lists adduced show that the woody Dicotyledons are found in the first of these classes, which is also the type of conifers, while the herbaceous Dicotyledons occur either in the third class or between the second and third class. These facts add to the evidence for the view that the herbaceous Dicotyledons have been derived from woody plants.

M. A. Chrysler.

Holden, R., Ray tracheids in the Coniferales. (Bot. Gaz. LV. p. 56—65. pl. 1—2. Jan. 1913.)

A careful search shows ray tracheids to be present in various genera of *Cupressineae* and *Taxodineae,* where they had previously been reported as absent. They generally occur in connection with wounds in these families, while they are normal in most genera of *Abietineae.* They sometimes occur on the margin of a ray, but when scarce are more apt to constitute the whole of a narrow ray. It is pointed out that *Pityoxyla* from the Middle Cretaceous on show ray tracheids, and from this fact and the evidence derived from traumatic reactions it is inferred that the *Taxodineae* and *Cupressineae* sprang from the *Abietineae* at some time after the Middle Cretaceous, also that *Podocarpineae, Taxineae* and *Araucarineae* came off from *Abietineae* at some time before the Middle Cretaceous.

M. A. Chrysler.

Salisbury, E. J., The Determining Factors in Petiolar Structure. (New Phyt. XII. 8. p. 281—289. 4 Tab. 1913.)

In *Clematis* sp., *Bignonia* and *Clerodendron* sp. it is shewn that a definite relation exists between the transpiring surface of the leaf and the xylem development in the petiole; an indication was obtained also that a correspondence exists between the xylem development and the rate of transpiration. Local variations do not appreciably affect the final result provided that they extend only over a short distance.

Some observations on sun and shade leaves of *Stachys sylvatica* indicate that their different potentialities for transpiration are such as to almost exactly equalise the differences in the humidity of their habitat.

In *Rheum* and *Rumex* increase in petiolar bundles corresponds with increase in leaf area.

The author concludes that the functions of the leaf have a profound influence both upon the amount and arrangement of the xylem.

E. de Fraine.

Aulin, F. R., Bildningsafvikelser hos *Cytinus alpinus* och *Acer platanoides.* (Svensk Bot. Tidskr. VII. 2 Textfig. 1913.)

Folgende Bildungsabweichungen werden aus Mittelschweden beschrieben und abgebildet.

An *Cytisus alpinus* war der Blütenstand durchwachsen; bei wenigblütigen Trauben trug der apikale Achsenteil zahlreiche, bei reichblütigen wenige Laubblätter. Im folgenden Frühjahr waren diese Sprosse abgestorben. Die durchwachsenen Sprosse wurden nur an den stehen gebliebenen Teilen abgeschnittener Zweige, wo die Reservenahrung sich angehäuft hatte, beobachtet.

An einem Strauch von *Acer platanoides* mit abgebrochener

Stammspitze war ein Spross ausgewachsen mit an der Hauptachse gegenständigen, an den schwächeren Seitenachsen in dreigliedrigen Quirlen angeordneten Blättern. Nach Propfen blieb die Quirlstellung konstant. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Guppy, H. B., Studies in seeds and fruits. (London, Williams and Norgate. 1913. Prise 15 shillings net.)

The author gives a detailed account of many seeds in their relations to water, as determined chiefly with the aid of the balance and the oven. Permeability and hygroscopicity are discussed in their various bearings, together with other aspects of seed-life which do not usually come under close observation.

W. E. Brenchley.

Heckel, E., Sur la nature morphologique et anatomique des graines et des écailles séminales du *Spermolepis gummifera* Brongniart et Gris; présence de canaux sécréteurs dans la moelle et dans la zone périmédullaire de ce végétal. (Bull. Soc. bot. France. LVIII. p. 491—499. 1911.)

Les écailles qui entourent la graine de *Spermolepis gummifera* représentent bien, comme le pensaient Brongniart et Gris, des ovules restés stériles, plus ou moins atrophiés et aplatis; il existe du reste, dans le fruit mûr, tous les intermédiaries entre une graine parfaite et ces écailles. Les cotylédons, dans la graine fertile, sont divisés en cinq lobes profonds.

La tige, riche en tannorésine, présente des poches sécrétrices dans l'écorce, des canaux sécréteurs anastomosés dans la zone périmédullaire, fait unique dans les Myrtacées, et enfin, dans le liber normal et la zone périmédullaire, des éléments tannifères allongés suivant l'axe de la tige et placés bout à bout. L'épiderme de la tige et de la feuille montre des ponctuations rouges résultant de l'acumulation de la tannorésine dans les stomates et leurs cellules bordantes; dans la feuille, les poches sécrétrices déterminent, de plus, de petites ponctuations beaucoup plus nombreuses.

H. Chermezon.

Lagerheim, G., Om „Ouvirandrano" och växternas nätblad. [Ueber „Ouvirandrano" und die Netzblätter der Pflanzen]. (Fauna och Flora. p. 34—44. 1 Taf. 6 Textfig. Uppsala, 1913.)

Zuerst werden die morphologischen und ökologischen Verhältnisse, sowie die Verbreitung der *Aponogeton*-Arten an der Hand der Literaturangaben besprochen. Verf. hebt hervor, dass „Netzblätter" ausser bei *Aponogeton fenestralis* („Ouvirandrano" der madagassischen Eingeborenen) und anderen *A.*-Arten auch bei verschiedenen Algen und Flechten mit blattartigem Thallus vorkommen.

Eine aus Madagaskar stammende *Aponogeton*-Form, die im Gewächshaus der Universität zu Stockholm kultiviert wurde, zeigte im Bau der Blattspreiten Aenlichkeit mit *A. Guillotii,* indem die Maschen des Netzes enger als bei *A. fenestralis* waren und die für letzere Art charakteristische stachelige Spitze fehlte, stimmte aber im übrigen mit *A. fenestralis* überein. Verf. betrachtet sie als eine Hemmungsform der letzteren, dadurch entstanden, dass sie ihre Entwicklung in stehendem Wasser durchmachte. Die Bestäubung kommt bei dieser Form wahrscheinlich teils durch das Wasser,

teils durch Insekten zustande; ausserdem dürfte Selbstbestäubung vorkommen: die Antheren berühren öfters die Narben während der Anthese. Die Frucht reift unter Wasser, löst sich (wie bei dem von Wettstein untersuchten *A. Guillotii*) von der Achse und berstet. Die Form ist oft vivipar. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Mc Allister, F., Nuclear Divison in *Tetraspora lubrica.* (Ann. Bot. XXVII. p. 681—696. 1 pl. 1913.)

The paper opens with a brief summary of the existing literature dealing with nuclear division in the protozoa and green algae.

An account is then given of nuclear division in *Tetraspora lubrica* which grows as gelatinous colonies in shallow, running water in the neighbourhood of Ithaca, N. V. The author regards the *Tetrasporaceae* nearly allied to the *Chlamydomonadaceae* The main points brought out in his investigation are as follows:

The nucleus in the resting condition has a chromatic reticulum, net knots and nucleole distributed in the same manner as in the higher plants. A definite spireme is formed from the reticulum. The spireme segments to form about thirteen chromosomes. The nucleole shows no signs of disintegration until the increase in chromatic material has come to an end. Centrosomes are not to be identified at any stage of the nuclear division. Cell-division is accomplished by the splitting of a granular cell-plate which has been formed by the central spindle. The splitting takes place from the centre outward. The entire pyrenoid segments to form several starch bodies. No differentiated central area is present.

In the discussion which concludes the paper, the author draws attention to the striking uniformity existing throughout the green plants on the phenomena of nuclear division, and points out that the *Euglena* type of mitosis has not been reported for any green plant. He is thus led to the view that the origin of the *Chlamydomonadaceae* from the *Euglenidae,* as suggested by Blackman & others, must be rejected. Agnes Arber (Cambridge).

Davis, B. M., Genetical studies on *Oenothera* III. Further hybrids of *Oenothera biennis* and *O. grandiflora* that resemble *O. Lamarckiana.* (Amer. Nat. XLVI. p. 377—427. July 1212.)

The writer maintains his earlier contention that *O. Lamarckiana* has arisen as a hybrid between types of *O. biennis* and *O. grandiflora,* and that a hybrid taxonomically similar to *O. Lamarckiana* can now be synthesized. In the 1911 cultures designed to test this hypothesis, a different biotype *O. biennis* was used in hybridizing with *O. grandiflora,* resulting in the production of plants more closely resembling *O. Lamarckiana* than did those of previous years. F_2 plants from earlier crosses show many variations of progressive and of retrogressive nature, some apparently of the rank of new species. The evidence against the existence of native American specimens of *O. Lamarckiana* is strengthened by consideration of a certain sheet in the Gray Herbarium. M. A. Chrysler.

Erikson, J., Rönnoxeln (*Sorbus aucuparia* × *suecica*). (Fauna och Flora. p. 136—139. 3 Textfig. Uppsala 1913.)

Der vom Verf. auf Vämö in Bleking, Südschweden, ent-

deckte und in Botaniska Notiser 1900 beschriebene Bastard wurde von ihm seit 1900 — mit Ausschluss der Jahre 1904, 05, 07, 08 und 09 — in bezug auf Fertilität beobachtet. In den Jahren 1901, 06 und 13 war die Fruchtbildung gut, woraus geschlossen wird, dass günstige klimatische Verhältnisse den Fruchtansatz von Bastarden erhöhen können. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kohlbrugge, J. H. F., Herders Verhältnis zu modernen Naturanschauungen. (Naturwissenschaften I. p. 1110—1116. 1913.)

Lange bevor Herder sich an die Niederschrift seiner „Ideen" machte, glaubten B. de Maillet, Maupertuis, Needham, del de Sales, Fabricius an die leibliche Deszendenz bei der Entstehung der Formen. Auch Rousseau und Moscati vertraten solche Auffassungen. Diese materialistisch-deszendenztheoretische Strömung, der auch Kant, Goethe und Schiller anfangs huldigten, verlief schnell im Sande und wurde später von Kant, Goethe, Schiller, Herder wieder verleugnet. Herder wie Goethe wurden zwar vorübergehend von der Deszendenztheorie beeinflusst, als Vorläufer Darwins können sie aber nicht angesehen werden. Beim Niederschreiben seiner „Ideen" hatte sich Herder ganz vom Einfluss der Deszendenztheoriker losgerissen, wenigstens soweit sie den Ursprung des Menschen behandelten. In den „Ideen" wird die Deszendenztheorie zurückgeworfen. Herder betrachtete alles im Lichte seiner vorgefassten, teleologischen Auffassung. „Einen Naturwissenschaftler Herder gibt es nicht." Verf. weist dies an der Hand von Citaten aus Herders „Ideen" nach.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Pellew, C., Note on Gametic Reduplication in *Pisum*. (Journ. Genetics. III. 2. p. 105—106. Sept. 1913.)

The author confirms the work of Vilmorin and Bateson (1911) that when a pea having tendrils (T) + round seed (R) is crossed with the "*Acacia*" variety in which the tendrils are represented by leaflets (t) and the seed wrinkled (r), partial coupling occurs between T and R in the gametes of F_1 in the ratio 31 TR : 1 Tr : 1 tR : 63 tr. Crosses in the form Tr × tR : gave the ratio 1 TR : 63 Tr : 63 tR : 1 tr No sign of factors others than roundness coupling with the factor for tendrils was observed. Among characters so tested were tallness and dwarfness, yellow and green cotyledons, purple and white flowers, glaucous and emerald foliage, fasciated and normal growth.

W. Neilson Jones.

Punnett, R. C., Reduplication Series in Sweet Peas. (Journ Genetics. III. 2. p. 77—102. Sept. 1913.)

The paper deals with some of the results obtained during the seasons 1908—13 with sweet peas.

Regarding the factors for blue flower colour (B), erect standard (E) and long pollen (L) (as opposed to red flower colour, hooded standard and round pollen) the author reaches the following conclusions:

1) Families homozygous for E or e: in matings of the nature of BL × bl, the reduplication series is 7 BL : 1 Bl : 1 bL : 7 bl; and in matings Bl × bL, the series is 1 BL : 7 Bl : 7 bL : 1 bl.

2) Families homozygous for L or l: the reduplication between B × E is 127 : 1 or 1 : 127 according to whether matings are of the form BE × be or Be × bE.

3) Families homozygous for B or b: data are not fully available yet.

4) Families heterozygous in all three factors: In matings of the form BEL × bel reduplication between B × L is now no longer on a basis of 7 : 1 but more nearly 5 : 1; also between B × E is now more nearly 63 : 1. It is concluded therefore: that what may be termed the normal linkage ratios are affected by the heterozygous nature of the third factor. The same kind of phenomena were met with in another series of families in which the characters involved were "dark axil", "fertile anthers" and "normal flower" as opposed to "light axil", "sterile anthers" and "cretin flower".

Simple 9 : 3 : 3 : 1 ratios also appeared in some crosses. The author points out that results calculated on Trow's hypothesis of primary and secondary reduplicated series agree closely with experimental numbers.

Diagrams are appended suggesting that the form of the series-whether even or odd-may possibly depend on whether the first division in the quadrants is periclinal or anticlinal.

W. Neilson Jones.

Saunders, C. R., Further contributions to the study of inheritance of hoariness in Stocks (Matthiola). (Proc. Royal Soc. 85 B. N⁰. 582. p. 540—545. 1913.)

The author's conclusions may be summarised as follows:

1) Sap colour in Stocks is due to the presence of two factors (C + R): in the absence of either or both the sap is colourless.

2) Hoariness depends on the presence of two factors (H + K) — the plant being glabrous in the absence of either or both.

3) The hoary effect of H + K is manifested only when C + R are both present in addition (i. e. hoary plants contain all four factors).

The following generalisations may be made with regard to behaviour on breeding.

4) Glabrous plants bred together may yield an F_1 (*a*) all hoary (*b*) mixed hoary and glabrous or (*c*) all glabrous.

5) When F_1 from unions between glabrous plants is all glabrous all later generations from F_1 will be glabrous.

6) When F_1 from such matings is all hoary, F_2 will contain hoary and glabrous in proportions depending on whether F_1 is heterozygous in 2, 3, or 4 factors.

Thus: F_1 heterozygous in 2 factors will give a ratio 9 hoary: 7 glabrous
" " " 3 " " " " " 27 " 37 "
" " " 4 " " " " " 81 " 175 "

7) When hoary and glabrous plants are crossed there may be in addition the above: the ratio 3 hoary: 1 glabrous where F_1 is heterozygous for only one factor.

In the earlier accounts the author postulated two factors H + K for hoariness. Since types HK + Hk only were met with, one of these factors was subsequently omitted. Recently however the author has used another type of glabrous plant which from its behaviour proves to be of the form hK. The earlier hypothesis is thus proved correct and is now adopted. W. Neilson Jones.

Lagerheim, G., Solförmörkelsens inverkan på ljuskänsliga växter. [Die Einwirkung der Sonnenfinsternis auf lichtempfindliche Pflanzen]. (Fauna och Flora. p. 106—110. 2 Textfig. Uppsala. 1912.)

Während der Sonnenfinsternis am 17. April 1912 wurden im Gewächshaus der Universität Stockholm folgende Beobachtungen gemacht.

Bei der einfach fiederblättrigen Papilionacee *Calpurnia aurea* waren die Blättchen um 12 Uhr mittags bei starkem Sonnenlicht und hoher Wärme schräg nach oben gerichtet, im Verlaufe der Verfinsterung — bei gleichzeitig erniedrigter Temperatur — stellten sie sich horizontal und begannen, als die Sonne (etwa um 1^{30} Uhr) zu $^{9}/_{10}$ verdunkelt war, sich zu senken; sie erreichten aber keine vollständige Schlafstellung und erhoben sich bald nach dem Wiedererscheinen des Lichtes in die Horizontallage. Auch bei Akazien aus Bolivien und bei *Aeschynomene Elaphroxylon* beobachtete Verf. unvollständige Schlafbewegungen der Blättchen, die sich hier schräg aufwärts richteten. Bei *Desmanthus virgatus* machten die Blättchen vollständige Schlafbewegungen — nach oben — durch und fingen erst etwas nach 2 Uhr an zu erwachen.

Eine nachtblühende *Nicotiana*-Form öffnete die Blüten vollständig während der Sonnenfinsternis. Bei *Sisyrinchium bermudianum,* dessen Blüten nachts geschlossen sind, blieben diese jedoch während der ganzen Zeit der Finsternis offen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Arber, A., A Note on *Trigonocarpus.* (Ann. Bot. XXVIII. p. 195—196. pl. VI. f. 6—7. 1914.)

Sections of a new specimen of *Trigonocarpus* show that the sclerenchyma of the micropylar beak is preserved as far as the extreme apex. It also appears that the nucellus was free from the integument almost to the base of the seed. W. N. Edwards.

Arber, E. A. N., A revision of the seed impressions of the British Coal Measures. (Ann. Bot. XXVIII. p. 81—108. pl. VI—VIII. 1914.)

Those seeds from the British Coal Measures which do not show internal structure are classified under 14 genera, of which 9 are new, viz.: *Platyspermum, Cornucarpus, Samarospermum, Microspermum, Megalospermum, Radiospermum, Neurospermum, Schizospermum* and *Pterospermum.* The other genera recognised are: *Trigonocarpus,* Brongn., *Cardiocarpus,* Brongn., *Samaropsis,* Goepp., *Rhabdocarpus,* Berger, and *Cordaicarpus,* Geinitz. Descriptions are given of several new species: *Trigonocarpus Morpeyi, Platyspermum Kidstoni, P. rugosum, Rhabdocarpus Lillieanus, Radiospermum elongatum, R. grande, R. ornatum, R. problematicum, Neurospermum Kidstoni,* and *Pterospermum anglicum.*

Twenty-seven other species from the Coal Measures of Britain are described. W. N. Edwards.

Arber, E. A. N., On the Discovery of Fossil Plants in the Old Hill Marls of the South Staffordshire Coalfield. (Geol. Mag. X. 5. p. 215—216. 1913.)

The flora suggests lower Transition Coal Measures; 15 species

are recorded, including *Sigillariostrobus nobilis,* Zeiller, which is new to Britain. W. N. Edwards.

Bancroft, N., Pteridosperm Anatomy and its Relation to that of the *Cycads.* (New Phyt. XIII. p. 41—68. 20 textfig. 1914.)

This paper is devoted to a fully illustrated re-statement of the various views regarding the origin of Cycadean vascular anatomy which have been advanced by Scott, Worsdell, Chodat, de Fraine, and other writers. Agnes Arber (Cambridge).

Gordon, W. T., On *Rhetinangium arberi,* a new genus of *Cycadofilices* from the Calciferous Sandstone Series. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh, XLVIII. 4. p. 813—815. 3 pl. 1912.)

The long stem of *Rhetinangium arberi,* gen. et sp. nov., bore spirally arranged leaves, and had a protostelic vascular axis with exarch protoxylem groups. The leaf-trace was formed by the union of several adjacent primary strands, the protoxylem being abaxial throughout. The primary xylem resembles that of *Heterangium* and *Medullosa,* and particularly *Megaloxylon,* to which the new genus seems to be most closely allied, though in the occurrence of short water-storage, tracheids *Megaloxylon* is more specialised. *Rhetinangium* is distinguished from *Heterangium* by the exarch xylem, the presence of secretory elements in the inner cortex, and the sclerotic hypodermal zone. W. N. Edwards.

Kindle, E. M., Note on a Process of Fossilisation in the Palaeozic Lycopods. (Geol. Mag. X. 8. p. 337—340. pl. 11. 1913.)

Numerous examples of *Lepidodendron* occur in the Pottsville Sandstones of Indiana with well-preserved carbonised bark but no trace of any of the internal tissues. It is concluded that, as in the case of the modern *Betula papyracea,* the wood of *Lepidodendron* decayed far more readily than the bark. W. N. Edwards.

Matthew, E. F., A new flora in the older Palaeozoic rocks of Southern New Brunswick, Canada. (Trans. Roy. Soc. Canada. VI. sect. 4. p. 83—99. 2 pl. 1912.)

This flora, which is considered to be Lower Silurian, contains only two well-defined species. These are *Himantophyton castorense,* gen. and sp. n., and *Arthrostigma arietensi,* n. sp. Fructifications, as well as stems and leaves, are described. Fragments of a stem resembling *Psilophyton* also occur, and leaves of filicoid plants compared with *Archaeopteris* and *Eremopteris.* On the evidence of these specimens it is considered that the flora was maritime. The ecological significance of the flora of the "Fern Ledges", St. John basin, is also discussed, and fluvial, deltaic and upland elements are distinguished. W. N. Edwards.

Warren, E., On some specimens of fossil wood in the Natal Museum. (Ann. Natal Mus. II. 3. p. 345—380. 3 pl. 1912.)

Two species of *Dadoxylon* are described from the Permo-Carboniferous of Natal. One of these, which also occurs doubtfully in Cretaceous beds, is regarded as identical with *Dadoxylon australe,*

Arber, from the Permo-Carboniferous of Australia while the second is compared with *Araucarioxylon latiporosum,* Kraus, from the Jurassic of Spitzbergen. Dicotyledonous wood probably of late tertiary age, from the coast of Zululand is also recorded, and identified with *Eugenia cordata,* Laws. The method of fossilisation and structure of these specimens are described and illustrated in detail. W. N. Edwards.

Butler, E. J. and **A. Hafiz Khan.** Some New Sugar Cane Diseases. (Mem. Dept. Agric. India. VI. 6. p. 181—208. 6 pl. Dec. 1913.)

In the course of investigations on the Red Rot of Sugar Cane, the authors have detected three other diseases which they name and describe as follows: "Wilt" *Cephalosporium Sacchari* Butler sp. nov.; "Collar Rot" *Hendersonia Sacchari* Butler gen. et sp. nov.; "Helminthosporiose" *Helminthosporium Sacchari* Butler sp. nov.

The first frequently accompanies Red Rot and resembles it in causing reddening of the pith. It produces stunted growth and ultimately withering of the canes and even of whole stools. Experiments show that the fungus enters through wounds, uninjured root-eyes and through planted sets. The new genus *Hendersonia* causing the second disease is characterised amongst the *Phoeophragmieae* in possessing spores of two types in each loculus, some brown 2—3 celled, others hyaline, and non septate. The damage caused by this fungus is probably not great. In the last case (*Helminthosporium*) it is the leaves that suffer, red spots being produced which run together and form long streaks. Each disease is described in detail and fully illustrated, the methods of control being also given.

A. D. Cotton.

Juritz, C. F., Chlorosis in Orchards near Bloemfontein. (Agric. Journ. Union of South Africa. IV. p. 854—865, V. p. 102—112. 1912—13.)

Records observations on chlorosis accompanied by general lowering of vitality. It is stated that in general the inability to take up iron is the result of impaired vitality which may be brought about by bad soil conditions or fungus diseases of the roots. Amongst the former may be mentioned, excessive marliness, defective aeration and too large a proportion of magnesia relatively to lime. In the present case unsatisfactory moisture conditions and the existence of an impermeable substratum of marl are largely responsible. The chemical character and physical conditions of the soil are dealt with, and analyses given. A. D. Cotton.

Mac Alpine, D., Handbook of Fungus Diseases of the Potato in Australia. (Dept. Agric. Victoria. 215 pp. pl. 50. 1 map. Melbourne 1911.)

This volume brings together a large amount of useful information concerning potato-diseases. Though largely a compilation it contains also the results of a considerable amount of work by the author especially in connection with the Irish Blight (*Phytophthora infestans*) which is discussed very fully. Other diseases dealt with

are: *Macrosporium Solani, Hypochnus Solani,* "Scab", *Fusarium solani* and others of minor importance. A. D. Cotton.

Mac Kinnon, E., Two new Grass Smuts. (Journ. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales. XLVI. p. 201—204. 4 pl. 1913.)

The two fungi described are *Sorophorium Panici* on *Panicum flavidum,* and *Ustilago panici-gracilis* on *P. gracile.* Morphological and cultural notes are given. A. D. Cotton.

Massee, G., A disease of Narcissus bulbs. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 8. p. 307—309. 1 pl. 1913.)

The fungus *Fusarium bulbigerum* Cooke & Mass. is described as causing a disease in various kinds of Narcissus, and occasioning great loss amongst the bulbs. The disease first attacks the leaves and passes down, probably by a series of secondary infections, to the bulb, the decay of which is hastened by the attacks of other fungi and eelworms. *Fusarium* spores are produced abundantly on the aerial parts, whilst numerous chlamydospores occur in the tissues of the bulb and leaf. A. D. Cotton.

Massee, G. and **I.,** Mildews, Rusts and Smuts. (229 pp. 5 pl. London, Dulau & Co. 1913. Price 7/6.)

A handbook of the British species of *Peronosporaceae, Erysiphaceae, Uredinaceae* and *Ustilaginaceae.* Concise descriptions for genera and species are given and keys provided, in the case of the *Peronosporaceae* and *Erysiphaceae* for species as well as genera. The structure and development is summarised and also the biology and parasitism of the *Uredineae.* Throughout the work the authors include in brackets those species not yet met with in Britain, but which are parasitic on indigenous host-plants and may be expected to occur. A. D. Cotton.

Stoward, F., The Effect of Certain Chemical Substances on the Buds of Potato Tubers and their desinfective action on Potato Blight. (Proc. roy. Soc. Victoria. XXIV. 2. p. 270—292. 4 pl. 1912.)

The objects of enquiry were to ascertain the influence of certain antiseptic compounds in aqueous solution on the blight-free and blight-infected tubers particularly with regard to the hibernating mycelium of *Phytophthora infestans* and the injury of the "eyes". The experiments show that during the earlier stages of immersion aqueous solutions of NaCl, H_2SO_4 and H_3BO_3 gain entrance chiefly, if not entirely, through the buds. When the skin has been damaged by a fungus the solution also passes through the injured portions.

With sulphuric acid if the steeping is restricted within certain limits of time the vitality of the buds is unimpaired, but a steep of 10 hours duration in a 10 per cent solution destroyed both the buds and the mycelium in the case of infected tubers, without however seriously damaging the cooking, edible or storage qualities.

A. D. Cotton.

Knowles, M. C., The maritime and marine Lichens of Howth. (Sci. Proc. roy. Dublin Soc. XIV. (N. S.) 6. p. 79—143. pl. 3—9. Map 1. 1913.)

After an introduction consisting of a few remarks concerning tides, wind, climate, moisture, that is the climatic conditions on a large scale, the attempt is made to give an ecological account of the lichens of Howth.

Leaving aside the full use of the terms "formation" and "association" except as a general heading, the authoress groups the lichens vegetation for purposes for description, into saxicolous, corticolous and terricolous lichens.

As regards the distribution the following Belts and Zones are distinguished:

A. The Lichens of the Rocky coast (Saxicolous lichens)

I. Silicious Rocks.

1) The *Ramalina*-Belt. The *Ramalina*-Belt stretches from the high water mark of an ordinary spring tide to the top of the highest cliffs and even further inland. The distinction of the characteristic species of *Ramalina*-appears to be very difficult, and the authoress would make no difference between *R. scopulorum* and *R. cuspidata* which form the chief constituents of the belt for the purposes of this paper.

The lower *Ramalina*-zone is occasionally touched by spray from the sea, and the plants are therefore washed free of dirt. The specimens are lighter in colour, and usually very fertile. The podetia are upright, stiff, simple or slightly branched. The upper *Ramalina*-zone consists of plants darker in colour, much branched and usually barren. The tips of the branches are incurved. The whole zone offers a characteristic glaucous appearance. It is beyond the ordinary spray zone. There exists in this belt an extensive foliaceous and crustaceous lichen subvegetation, as long as light and air can reach the substratum between the *Ramalina* plants. Even in this subvegetation a more or less distinct zonation can be made out. The Parmelias occupy the light zone. *Parmelia conspersa, Mougeotii, prolixa* and *fuliginosa* are the most typical maritime forms, whereas *P. perlata, saxatilis, omphalodes* and *physodes* are more alpine in character. On the Parmelias follow *Physcia aquile* and *parietina,* and the various crustaceous lichens. Under shelter of the *Ramalina* plants, two mosses, *Grimmia maritima* and *Weissia rupestris* penetrate almost down to the sea.

2) The Orange Belt.

The orange colour is produced mainly by *Physcia parietina, Placodium murorum, tegulare* and *lobulatum.* This latter species may pas downwards into the *Pelvetia canaliculata*-zone, and we may find the upper outrunners of the *Verrucaria-maura*-belt here too.

3) The *Lichina* Vegetation The upper limit of this coincides with the upper limit of the *Lichina* plants.

4) The *Verrucaria maura* Belt.

5) The Belt of Marine Verrucarias. The dominant species here are *V. microspora, striatula* and *mucosa,* which mix with the alga *Hildebrandtia prototypus.*

II. Calcareous Rocks. No Ramalinas are found on these rocks, there are few orange Lichens, and species of *Verrucaria* are practically absent. Otherwise the rock is covered almost completely with *Arthopyrenia foveolata* (chiefly in the higher zones).

B. Corticolous Lichens.

C. Terricolous Lichens.

The vegetation of B. and C. is outlined but this is not very well developed in the district.

The paper concludes with a systematic list of the Howth Lichens, and a Bibliography. There are three new species: *Lecania atrynioides, Acarospora Benedarensis* and *Verrucaria Lorrain-Smithii.*

O. V. Darbishire (Bristol).

Wheldon, J. A. and **W. G. Travis.** Lichens of Arran. (Journ. Bot. LI. p. 248—253. 1913.)

The authors enumerate 119 species, but they confined their own field work almost entirely to the coast, being prevented from extending their field of operations to the mountains. Their list includes the lichens enumerated by Leighton and Crombie, and additional unrecorded material collected by W. West. Some reference is made to the nature of the lichen substrata.

O. V. Darbishire (Bristol).

Kashyap-Shiv, R., The Structure and development of the prothallus of *Equisetum debile,* Roxb. (Ann. Bot. XXVIII. p. 163—181. 45 Textfig. 1914.)

The author records that in some cases the result of germination of the spores of *Equisetum debile,* Roxb., may be a primary tubercle from which the mature prothallus arises. In the older stage no traces of the primary tubercle remain. The prothalli of this species are radially symmetrical from the first and the constitute hemispherical cushions, the lower half consisting of compact parenchymatous tissue, the upper part of erect lobes; these are erect even when not exposed to light. When exposed to direct light the prothallus is red, owing to the possession of a pigment in addition to the chlorophyll; in a shaded position the prothallus is green, when it is shaded in part and exposed in part both colours may be seen side by side. The prothallus contains a fungus; the lower compact part usually occupies a little less than half the height but in this matter there is a good deal of variety. A well grown prothallus is 2—3 centimeters in diameter and 2—3 millimeters in height; it may bear from one to fifteen plants-eight to ten being a not unusual number. There are no purely male prothalli, most prothalli seem to bear archegonia only and a prothallus forming antheridia only produces them after its own archegonia have withered. The embedded antheridia are developed from a superficial cell and are intermingled with paraphyses. The archegonium has only one neck-canal cell, while the other species of *Equisetum* have two. In the form of the prothallus, the single neck-canal cell, the structure of the antheridia and the presence of paraphyses *E. debile* curiously recalls *Lycopodium cernuum.* The foot and root arise from the hypobasal part of the embryo, stem and leaves from the epibasal part. The first leaf-whorl usually has three members, but there may be two or four as in other species. The first branch leaves a gap in the stele and parenchyma passes into the middle of the latter. A little higher up the main stele is a hollow cylinder, which breaks up, further up into separate bundles.

Isabel Browne (University College, London).

Lang, W. H., Studies in the Morphology and Anatomy of the *Ophioglossaceae*. II. On the Embryo of *Helminthostachys*. (Ann. Bot. XXVIII. p. 19—37. with Plate and 9 Textfig. 1914.)

An at early stage the embryo of *Helminthostachys* consists of three tiers of cells, the first and second forming the suspensor the third the embryo proper. The large foot arises from the hypobasal part of the latter, while the apex of the stem, the first leaf and probably the primary root arise from its epibasal part. Campbell states that the first leaf remains rudimentary, but the author finds that this may or may not be so. There appears to be some doubt as to whether this first leaf originates independently of the stem or from the first segment of the latter. As the embryo developes the direction of its growth changes. Bower has claimed that while in the Seed Plants the primary root faces the suspensor and is a continuation of the primary axis, in the Pteridophyta it is always a lateral appendage. This was not so in *Helminthostachys* where the root appeared to originate as a continuation of the axis, though it was early displaced owing to the growth of the foot. Moreover from Campbell's figures of *Danaea* and Lyon's figure of *Botrychium obliquum* the primary root here too appears to be a continuation of the axis; so that there is some evidence for regarding the primary root of the Filicales as potentially a main or tap root, comparable in position to that of the Seed-Plants.

The paper contains a critical account of the embryology of the *Filicineae*. Bower's generalization that the relation of the apex of the axis to the primary segmentation of the embryo is constant and that this apex occupies as nearly as possible the centre of the epibasal hemisphere is accepted. His view that the possession of a suspensor is a primitive character is also accepted. But whereas Bower seems to regard the suspensor as biologically useful in carrying the embryo into the bulky prothallus and believes its suppression, associated with the development of less bulky prothalli, to be a simplification advantageous in avoiding an awkward curvature of the developing embryo the author is inclined to believe that the occurrence of a suspensor and its suppression may be explained on morphological rather than on biological grounds. When present it would seem to represent the last indication of a row of cells often formed in the lower plants on germination. It may, in fact, be a juvenile filamentous stage rapidly passed over or often suppressed. If this were so we should see analogies with the germination of the spores of some Algae, Bryophyta and Pteridophyta where a filamentous stage is hurried over or suppressed and with the presence of a cell at the base of the sporogonium, taking no part in the development of the latter. Finally it is suggested that the presence of a suspensor in the higher Seed-Plants may be a character retained from a filicinean ancestry.

Isabel Browne (University College, London).

Baker, L., Note on accommodation in *Polygala vulgaris*. (Journ. Bot. p. 347—350. 2 figs. December 1913.)

This species is recorded mainly as a constituent of dry heathy or grassy vegetation. Measurements are given of 20 to 30 specimens of plants from *a*) garden, *b*) heath, *c*) grassland, *d*) bog. The bog form grows with *Sphagnum, Juncus, Molinia, Nardus* and *Ulex*

europaeus and differs in habit. From the substratum of *Sphagnum* and humus a limited number of thin etiolated stems arise, and grow through the canopy of grasses, etc. until this is overtopped, then the branches give rise to rosettes with leaves resembling the drier heathy habit of growth. The species shows therefore, considerable plasticity in response to variations of habitat.

W. G. Smith.

Balfour, J. B., Primulas of the Bullate section. (Trans. Bot. Soc. Edinburgh. XXVI. 2. p. 188 - 205. 6 pl. 1913.)

The revision of the bullate section is the first of a series to be given embodying the results of the author's labours on the species of *Primula*. The section *Bullatae* of Pax is remodelled — the two herbaceous species *P. Davidii* and *P. ovalifolia* being excluded from the section and *P. Lacei* which Pax referred to another section being transferred to it. The group augmented by three recently described species and two — *P. rufa* and *P. Monbeigii* — described here for the first time he re-names *Suffruticosae*. In the introductory part are given copious notes on the morphology of the group. Seven out of the nine species are illustrated by photographs.

W. G. Craib (Kew).

Blomqvist, S. G: son, Ett bidrag till kännedomen om *Cuscuta europaeas* värdväxter. [Ein Beitrag zur Kenntnis der Nährpflanzen von *Cuscuta europaea*. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 363—366. 1913.)

In einer kräuterreichen, dornsträuchartigen Formation auf der Insel Oeland wurden die Nährpflanzen der auf zerstreuten Flecken reichlich auftretenden *Cuscuta europaea* notiert. Es steigen durch diese Funde die in Schweden angetroffenen Wirtspflanzen von 106 Arten und 37 Familien auf 151, bezw. 45.

Gewöhnlich geht *Cuscuta* an den Flecken, wo sie sich ausbreitet, von einer vorgezogenen Nährpflanze aus und greift die Pflanzen in der Nähe an; trifft der von einem solchen Zentrum ausgehende Stamm dann noch eine ihm besonders zusagende Pflanze, so wird ein neues Zentrum ausgebildet, u. s. w.

Verf. bemerkt u. a., dass an *Juniperus communis* keine Haustorienbildung stattfindet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Keller, R., Die Rosenflora des Kantons Zürich. (Beitr. z. Kenntn. d. Schweizerflora. XIV. Herausgeg. v. Hans Schinz (Zürich). Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. LXV. 63 pp. 1913.)

Gegenüber der früheren Arbeit des Verf.: „Wilde Rosen des Ct. Zürich" (Bot. Centralbl. XXV. N° 31—36. 1888), wurden bei der Neubearbeitung des gleichen Florengebietes hauptsächlich die im Lauf der Jahre gemachten Nachprüfungen in freier Natur verwendet, die als Ergebnis eine Reihe von Korrekturen zur Folge hatten.

Verf. hat bei jeder Art eine Zusammenstellung der Variationsbreite gegeben, um jenen Botanikern, die der Rosenflora des Gebietes nach vorliegender Arbeit ihre Aufmerksamkeit zuwenden möchten, zugleich Winke zu geben, in welcher Richtung vom Verf. hier nicht erwähnte Formen erwartet werden können.

Eugen Baumann.

Stoklasa, J., J. Šebor und **E. Senft.** Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Chlorophylls. (Beih. bot. Cbl. 1. XXX. p. 167—235. 10 T. 1913.)

Verff. gelangen zu der Ueberzeugung, dass das Chlorophyll in der Pflanzenzelle niemals phosphorfrei ist, was Willstätter behauptet hatte. Das von Willstätter untersuchte „kristallisierte Chlorophyll" sei ein Kunstprodukt, das mit dem natürlichen Chlorophyll, wie es in der Pflanzenzelle vorkommt, nichts zu tun habe.

Das Chlorophyll besteht aus drei verschiedenen Arten von Verbindungen:

1. Phaeophorbin und dessen Metallverbindungen, in Alkohol und Aether, nicht in Petroläther löslich,

2. Phaeophytin und Phaeophytide, in Aether fast unlöslich, in Alkohol und Petroläther löslich,

3. Chlorolecithine und Phaeophorbinphosphatide, in allen drei Lösungsmitteln löslich.

Die Phosphorsäure ist an Glyceridreste von ungesättigten Säuren oder Oxysäuren gebunden. Im Frühjähr und Sommer bilden sich die ungesättigten Säuren, daneben verläuft eine Oxydation zu Oxysäuren, die auch am Präparate, sowie an den aus demselben gewonnenen Säuren weiter fortschreitet. Das Phaeophorbin spielt dabei vermutlich die Rolle eines Katalysators und zwar im Sonnenlichte im Sinne einer Reduktion, im Dunkeln im Sinne einer Oxydation. Die Metallverbindungen enthalten vorwiegend Magnesium. Dieses Element muss als treuer Begleiter des Phosphors angesehen werden.

Die Farbenveränderung des Blattes im Herbste wird auf hydrolytische Spaltung des Chlorophylls und Entstehung von Phaeophytin und Phosphatiden zurückgeführt. Diese Stoffe sind bräunlich gefärbt und lassen daher die gelbe und rote Farbe des Xanthophylls und der Carotene zur Geltung kommen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Tiemann, Ist es möglich der flachwurzelnden Fichte eine tiefergehende Wurzelbildung anzuerziehen? (Forstwiss. Centralb. XXXV. p. 361—368. 1913.)

Der Verf. bringt wenig positives. Er äussert eigentlich nur seine Ansicht, wie möglicherweise das im Titel angegebene Ziel zu erreichen wäre und überlässt es anderen, diese Gedanken in die Tat umzusetzen. Besser wäre gewesen wenn er selbst systematisch in der angegebenen Richtung Versuche angestellt hätte.

Neger.

Personalnachricht.

Gestorben: Dr. **L. Dippel,** der ehem. Prof. d. Bot. a. d. Techn. Hochschule in Darmstadt, der bekannte Dendrologe, daselbst am 4. März im Alter von 87 Jahren.

Ausgegeben: 2 Juni 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 23. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 23.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Marzell, H., Der Nussbaum im deutschen Volksglauben. (Natw. Wschr. XII. N. F. p. 713—716. 1913.)

Trotzdem der Nussbaum kein deutscher Baum ist, spielt er doch im deutschen Volksglauben eine grosse Rolle. Vielfach werden ihm geheimnisvolle schädliche Kräfte zugeschrieben, namentlich seinem Schatten. Wie fast alle bei uns wachsenden Bäume kann man auch auf den Nussbaum Krankheiten, besonders das Fieber übertragen. Eine weite Anerkennung geniesst der Nussbaum, und noch mehr seine Frucht, als Orakelkünder. Als Fruchtbarkeitssymbol wird er auch mit Liebe und Ehe in Verbindung gebracht. Auch in der Symbolik, in Redensarten und in Rätseln spielt der Nussbaum eine Rolle. Schüepp.

Lignier, O., Essai sur les transformations de la stèle primitive dans l'embranchement des Phyllinées. (Bull. Soc. bot. Fr. 4e Sér. XI. p. LXXXVII—XCIII. 1912.)

Dans la série des Phyllinées la stèle primitivement unique et radiée de chaque cauloïde donne des faisceaux rangés d'abord sur un cercle, puis, dans les feuilles par ouverture supérieure de ce cercle sur un arc. La structure de ces faisceaux, entièrement protoxylémiques au début et exarque s'est ensuite compliqué par l'adjonction d'un métaxylème, qui finalement supplanta le protoxylème et simultanément par l'apparition des formes mésarque puis endarque. A son tour, surtout chez les plantes à graines, le métaxylème fut supplanté par le bois secondaire centrifuge et il en est résulté pour le protoxylème une sorte de survivance plus ou moins prolongée, au cours de laquelle il s'est déplacé de

bas en haut de la tige dans la feuille. Le liber d'abord réparti sur toute la périphérie de la stèle s'est écarté du pôle trachéen puis localisé au maximum de distance de ce dernier. D'après l'auteur, il semble bien que la dorsiventralisation qui a joué un rôle considérable dans l'évolution de la morphologie externe du mériphyte ait joué le rôle prépondérant dans la série des transformations du système libéro ligneux. G. Chauveaud.

Mc Alpine, D., The fibro-vascular system of the Quince fruit compared with that of the Apple and Pear. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXXVII. 4. p. 689—697. 2 pl. 1912.)

Unlike the apple and pear the quince has two rows of ovules in the cavity of each carpel, instead of two ovules only in each chamber. In the mature quince, the core is surrounded by a dense layer of stone cells which obscure the primary vascular bundles. Examination shows that at the base of the fruit ten fibro-vascular bundles occur, which continue into the pome and form a vascular system which is practically the same as that of the apple and pear. The flesh of the quince is difficult to separate from the vascular bundles, possibly because the latter spreads out into a dense network with plume like branches arising from the edges of the meshes a little way under the skin, so that the pulp cells are matted together by the penetrating vessels.

Analyses are given of the chemical composition of the ash of the apple, pear and quince, and a comparison is made between the vascular systems in these fruits. W. E. Brenchley.

Tschirch, A., Die Gerbstoffzellen des Kalmusrhizoms. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI. p. 269. 1913.)

Verf. hat die mit Vanillinsalzsäure reagierenden Zellen im Rhizom von *Acorus calamus* eingehend mikrochemisch untersuchen lassen. Beschrieben werden die Reaktionen mit Vanillinsalzsäure, Kaliumbichromat, Eisenchlorid, Eisenammonsulfat, Vanillin-Kalilauge, Brämers Reagens, Naphthylenblau. Die Inhalte werden, Hartwichs Ansicht bestätigend, als Phloroglycotannoide angesprochen. Tunmann.

Capitaine, L., Contribution à l'étude morphologique des graines de Légumineuses. (Thèse Doctor. Sc. natur., 436 pp. 692 f. texte. 27 pl. Paris. 1912.)

L'auteur s'est proposé de montrer l'importence de l'étude des graines pour la systématique, ainsi que d'établir une relation entre cette étude et la géographie botanique.

La diverses tribus appartenant aux trois familles des Papilionacées, Césalpiniacées et Mimosacées sont passées en revue: dans chacune l'auteur étudie un certain nombre de genres et dans chaque genre quelques espèces; il donne pour chaque espèce une description morphologique et une figure de la graine, et pour chaque genre une clef permettant, par les caractères de la graine, de déterminer les espèces qu'il a examinées. La distribution géographique des tribus est schématisée par des tableaux et des cartes.

Les conclusions de l'auteur peuvent se résumer ainsi:

1°. Les graines possèdent des caractères communs qui justifient

le groupement des espèces en genres, tribus et familles; elle possèdent aussi des caractères propres spécifiques.

2°. Pour une espèce donnée, la taille de la graine est généralement constante; les variations de poids tiendraient à l'abondance plus ou moins grande des réserves.

3°. Les plus grandes différences résident d'ordinaire dans les plus petits organes.

4°. A la maturité, le funicule n'adhère à la graine que par une mince couronne ovale, dont la cicatrice constituera le véritable hile; au centre se trouve une surface libre, lisse, communément appelée hile, mais que l'auteur propose de nommer „tache hiloïde".

5°. Les espèces d'habitats analogues ont dans leurs graines des caractères de convergence résultant peut-être d'une adaptation.

H. Chermezon.

Guillaumin, A., Deux faits nouveaux pour la morphologie des Burséracées. (Notul. system. II. p. 263—266. 1912.)

1. On a signalé l'existence de stipules chez les *Santiria* et les *Canarium;* ces genres possèdent sans doute une articulation florale, peu visible du reste, caractère concomitant avec la présence de stipules. Les *Garuga* ont une articulation florale nette; dans une espèce, *G. Abilo* Merrill, l'auteur a constaté de petites stipules. Des articulations florales existant aussi chez les *Commiphora* et *Bursera,* on est amené à penser que ces genres doivent avoir aussi des stipules, non visibles extérieurement, comme certains *Canarium;* toutes les Burséracées possèderaient des stipules, visibles ou non.

2. Chez le *Protium javanicum,* normalement inerme, Guillaumin a observé des individus portant, comme dans les *Commiphora,* des épines constituées par un rameau avorté à feuilles non développées.

H. Chermezon.

Guillaumin, A., Les embryons des *Commiphora.* (Notul. system. II. p. 262–263. 1912.)

Les embryons de *Commiphora pedunculata* ont des cotylédons cordés et entiers, différant par là de deux des *Bursera* qui sont lobés; par leur forme cordée et leur nervation, les cotylédons de *Commiphora* rappellent ceux des *Scutinanthe, Aucoumea* et *Triomma,* ce qui confirme les relations déjà établies entre ces quatre genres.

H. Chermezon.

Günthart, Ueber die bei der Blütenbildung wirkenden mechanischen Faktoren. (Die Naturw. I. 47. p. 1147—1151; 48. p. 1167—1169. 1913.)

An Darstellungen der Verhältnisse bei Cruciferen, Caryophyllaceen und Labiaten wird als Ergebnis der Satz aufgestellt: Die Blütengestalt ist nicht allein das Produkt freien Wachstums der Blütenteile, sondern sie ist zum grossen Teile passiv, durch Einwirkung mechanischer Kräfte entstanden. Ist dieser Satz der Wahrheit entsprechend, so muss es auch möglich sein, die Blütenplastik durch künstlich hervorgerufene äussere Kräfte abzuändern. Diese experimentelle Nachprüfung ist von Schüepp und Verfasser durchgeführt worden (Aufreissen des Kelches, längeres Geschlossenhalten desselben durch Umschnürung, Lackverschlüsse, Gipsverpackung der Knospen, Einführung von Hartkörpern), die Resultate beweisen die Richtigkeit der dargestellten Auffassung. In welcher Weise

erfolgt nun die unmittelbare Einwirkung jener Kräfte auf das Gewebe des betroffenen Blütenteils? Es sind 3 Fälle möglich:

a) Eine einfache weiche Deformaton, ein Zusammendrücken und Fälteln eines unelastischen Organes auf einen kleineren Raum. Eine so deformirtes Gebilde müsste sich später auch leicht wieder in seine ursprüngliche Form ausbreiten können. Dies ist aber nicht der Fall.

b) Die elastische Deformation kommt selten vor.

c) Die deformierten Knospenteile behalten auch nach Entfernung der Kelchhülle ihre Gestalt; die Deformation muss also während des Wachstums der Teile stattgefunden haben und durch das Wachstum selbst fixiert worden sein (Kny).

Nach Diskussion der Frage: Von welchen Blütenteilen eigentlich die gestaltende Kraft ausgeht und welche andern Organe bloss passiv umgebildet werden, und über die ökologische Bedeutung dieser Forschungen kann das Problem der Zweckmässigkeit des Blütenbaues durch Zurückführung auf zwei Erscheinungen gelöst werden: auf die mechanisch bedingte innere Anpassung der Teile und auf Selektion. Die besuchenden Insekten verstehen es eben, die durch die Entwicklungsgeschichte fest gegebenen Vorrichtungen der Blüte zu benutzen und diejenigen Blüten auszuwählen, die ihren Körperformen zusagen: Die Blumengestalten aber, die so unzweckmässig aus der Knospenentwicklung hervorgehen, dass erfolgreicher Insektenversuch schlechterdings nicht mehr möglich ist, werden auf dem Wege der Selektion ausgemerzt.

Matouschek (Wien).

Reynier, A., Remarques morphologiques et biologiques sur les „*Conyza ambigua* DC", „*C. mixta* Fcd." et „*C. Naudini* Bonn." (Bull. Soc. Linn. Provence. I. 1909—1912. p. 180—188. Marseille, 1912.)

Rien ne permet d'attribuer une origine américaine au *Conyza ambigua* DC. (*Erigeron crispus* Pourr.) de la région méditerranéenne. L'hybridation ne joue aucun rôle certain et prouvé dans les analogies que présente cette plante avec les *Erigeron acer* L. et *E. canadensis* L. Le *C. mixta* Foucaud, que cet auteur regardait comme le produit du croisement des *C. ambigua* et *E. canadensis* n'est qu'une anomalie de la var. *minor* Rouy du *C. ambigua;* le *C. Naudini* Edm. Bonn. (*C. altissima* Naud. et Deb.) en est une race luxuriante.

J. Offner.

Zimmermann, W., Verkannte Blütenanomalien bei Orchidaceen. (Allg. bot. Zeitschr. XIX. 10. p. 153—155. 1913.)

Bezugnehmend auf eine von H. A. Krauss l. c. p. 115 mitgeteilte abnormale Blüte von *Himantoglossum hircinum* betont Verf. in vorliegender Notiz, dass die erwähnte Abnormität eine wunderschöne Tetramerie darstellt. Solche und anderseits angedeutete Tetramerieen findet man in den Werken von Reichenbach und Schulze und anderwärts abgebildet. Verf. stellt solche Blüten von Orchidaceen zusammen. Tetramerie wird als Atavismus gegen Vorfahren hin aufgefasst, die tetramere Blüten haben, wie wir sie heute noch bei Potamogetonaceen finden. Von Pentamerie darf man bei Orchidaceen nicht reden, da diese ein phylogenetisches Merkmal ist, während die pentameren Synanthien unter die Monstrositäten gehören.

Matouschek (Wien).

Goldschmidt, R., Der Vererbungsmodus der gefüllten Levkojenrassen als Fall geschlechtsbegrenzter Vererbung? (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.lehre X. p. 74—98. 1913.)

Miss Saunders hatte bei ihren Vererbungsversuchen mit gefüllten Levkojenrassen (Journal of Genetics Vol. I. No. 4. 1911) folgende Resultate erhalten: Es gibt zwei Sorten von einfachblühenden Levkojen, die einen sind immer einfach, die anderen spalten gefüllte ab im Verhältnis 9 gefüllte: 7 einfache. Erstere Sorte wird hier „nur einfach", letztere „einfach gefüllt" genannt. Kreuzt man beide Sorten miteinander, so erhält man in F_1 einfache Blüten, in F_2 ist das Resultat von der Richtung der Kreuzung abhängig. Nur einfach ♀ × einfach gefüllt ♂ gibt in F_2 3 einfach: 1 gefüllt. Einfach gefüllt ♀ × nur einfach ♂ gibt einen Teil constant einfach, das übrige spaltet in 3 einfach: 1 gefüllt.

Die Annahmen, die sie macht, um dieses Verhalten zu erklären, sind folgende: Es sind zwei Faktoren X, Y nötig, nur einfache Blüten zu erzielen (einfach dominiert über gefüllt). Diese Faktoren sind bei der „nur einfachen" Rasse fest miteinander verkoppelt, sodass nur die Gamete XY und xy gebildet werden können. Bei der „einfach gefüllten" Rasse dagegen ist die Koppelung nur teilweise, sodass die Gameten XY : Xy : xY : xy im Verhältnis 7 : 1 : 1 : 7 oder 15 : 1 : 1 : 15 gebildet werden.

Goldschmidt dagegen deutet die Erscheinung als geschlechtsbegrenzte Vererbung unter folgenden Annahmen: Die Zwitter sind weiblicher Constitution und erzeugen männliche Geschlechtszellen durch Entfernen der X-Substanz bei ihrer Bildung. Diese Zellen sind halb männchen-, halb weibchenbestimmend, erstere gehen zu Grunde, resp. sind befruchtungsunfähig. Der die einfachen Blüten bedingende einzige Faktor S ist im Geschlechtschromosom lokalisiert. Die ständig umschlagenden (einfach gefüllten) Rassen kommen dadurch zu Stande, dass immer grade das Chromosom des Männchens degeneriert, dass den Faktor S trägt, also von der Mutter stammt.

Die Schemata des Verf. zeigen, dass er durch diese Annahmen die Resultate Miss Saunders erklären kann, mit einer Ausnahme jedoch, auf die er aber kein grosses Gewicht legt, und das ist das Verhältnis 7 : 9 bei Selbstbestäubung der einfach gefüllten Rasse. Um dieses zu erklären, müsste er zwei Faktoren für einfach resp. gefüllt annehmen, dafür ist aber in seiner Theorie kein Platz. Er ist der Ansicht, dan die Abweichung von 1 : 1 zu unbedeutend sei, um einen zweiten Faktor notwendig zu machen.

Er prüft nun seine Theorie an einer anderen von Miss Saunders untersuchten Eigenschaft, der Plastidenfarbe. Es gibt nach ihr weisse, creme und schwefelweisse Sippen. Die weisse und creme Rassen kommen „nur einfach" und „einfach gefüllt" vor, die schwefelweisse dagegen ist stets ständig umschlagend (einfach gefüllt) und zwar so, dass alle einfachen weiss, fast alle gefüllten creme und einige wenige gefüllte weiss sind. Der Verf. nimmt auch hier an, dass W, der Faktor für weisse Farbe, (w creme) geschlechtsbegrenzt vererbt wird, weil er ebenso wie S im Geschlechtschromosom lokalisiert ist. Für die schwefelweisse Rasse, die immer „einfach gefüllt" ist, bedeutet das, dass W sich im selben X Chromosom befindet wie S, also auch unter denselben Bedingungen zu Grunde geht. Es bleiben noch die paar gefüllten weissen der selbstbestäubten schwefelweissen Rasse zu erklären. Für diese macht er dieselbe Annahme, wie Morgan bei *Drosophila,* die als crossing-

over bezeichnet wird und darin besteht, dass (für unseren Fall) bei der Kernteilung gelegentlich W und w vertauscht werden, also in ein verkehrtes Chromosom gelangen.

(Siehe Erwiderung von Miss Saunders in folgendem Referate.)

G. v. Ubisch (Berlin).

Mayer, W., Ein Vergleich zwischen Strube-Schlanstedts Square-head-Weizen und einer züchterisch bearbeiteten Landsorte. (Deutsche landw. Presse. N⁰ 77. p. 919. 1913.)

Verf. vergleicht einen durch Individualauslese aus einer Landsorte isolierten Stamm mit dem Schlanstedten Square-head. Der Stamm zeigt grosse Variationsbreite, überhaupt grosse Verschiedenheit der Pflanzen untereinander, sodass bei leichtem Boden, wo der Square-head nicht gedeiht, ein Teil der Pflanzen gut angepasst ist, bei anderem Boden ein anderer. Der Verfasser zieht daraus den Schluss, dass man die Sorte dem Boden anpassen muss.

G. v. Ubisch (Berlin).

Nakano, H., Beiträge zur Kenntnis der Variationen von *Trapa* in Japan. (Bot. Jahrb. f. Systematik. L. Heft 4. p. 440—458. 2 T. 3 Taf. 1913.)

In Japan kommen von *Trapa* vier Formen vor: *Trapa natans forma quadrispinosa, Tr. nat.* var. *bispinosa, Tr. nat.* var. *incisa, Tr. nat.* var. *bicornis.* Es wurden von verschiedenen Standorten ein Typ von *quadrispinosa* und *incisa,* 3 verschiedene von *bispinosa* gesammelt und unter verschiedenen Lebensbedingungen cultiviert, sowie ihre Entwicklung und Variation 2 Jahre hindurch verfolgt.

Wenngleich die Typen viele deutliche und erbliche Unterschiede zeigen, so eignet sich zur systematischen Unterscheidung doch nur die Verschiedenheit der Früchte. *Trapa quadrispinosa* hat fast horizontale Längsdorne, einen fast horizontalen dorsalen Querdorn, einen nach unten gerichteten ventralen Querdorn. *Trapa incisa* zeigt die Längsdorne nach oben, den dorsalen Querdorn etwas nach oben oder unten, den ventralen Querdorn nach unten gerichtet. *Trapa quadrispinosa* hat stumpfere Dornen und ist im allgemeinen grösser als *incisa.* Danach fasst Verf. *Quadrispinosa* als Synonym von *Trapa natans* auf, *incisa* als Varietät davon. Die beiden anderen Formen *bispinosa* und *bicornis* sind, wie ihr Name besagt, nur zweidornig. Bei *bispinosa* sind die Dornen scharf und grade oder nach oben gerichtet, bei *bicornis* stumpf und nach aussen gebogen. Letzteres betrachtet Verf. als Varietät von *bispinosa.* Von *bispinosa* konnte er ferner 4 erblich fixierte Varietäten feststellen.

G. v. Ubisch (Berlin).

Saunders, E. R., On the mode of inheritance of certain characters in double-throwing stocks. A. reply. (Zschr. ind. Abst. u. Vererb.lehre. X. p. 297—310. 1913.)

Die Verfasserin ist mit dem Erklärungsversuch, den Goldschmidt für ihre Levkojenversuche gegeben hat (Siehe oben) nicht einverstanden, weil seine Annahme teilweise unbegründet seien, teilweise den Tatsachen widersprächen.

Man hat in den Pflanzen nie ein X-Chromosom resp. eine X-Substanz gefunden, und doch basiert darauf die ganze Theorie Gold-

schmidts. Auch zu der Annahme, dass ein Teil des Pollens nicht gut sei, sind wir nicht berechtigt, so lange nicht zytologische Beobachtungen es bewiesen haben, dem Aussehen nach sind alle Pollenkörner befruchtungsfähig. Die Verfasserin hält ferner an ihrer Behauptung fest, dass 2 Faktoren einfache Blüten bedingen, und dass diese ganz oder teilweise bei den verschiedenen Rassen miteinander verkoppelt sind. Für diese Faktoren kann man ja den Beweis für die Constitution der gefüllten Blüten Xy, xY und xy nicht bringen, da alle gefüllten Blüten steril sind, aber bei einer anderen Eigenschaft kann man sehen, dass es sich um 2 Faktorenpaare handeln kann, nämlich bei der Saftfarbe. Denn zwei Sorten C und R, die beide weiss sind, geben zusammen eine gefärbte F_1-Generation, jede für sich allein enthält also nur einen der beiden Faktoren, die für Farbigkeit nötig sind.

Goldschmidt behauptet ferner, dass es nicht nötig sei, Gametenkoppelung anzunehmen, da das Verhältnis 7 : 1 : 1 : 7 resp. 15 : 1 : 1 : 15 weniger von 1 : 1 abweiche, als das man daraus bindende Schlüsse ziehen könnte; aber die Verf. weist darauf hin, dass einmal die Abweichungen zu gross dazu seien, andererseits aber auch immer in einer Richtung, nämlich einem Ueberschuss von gefüllten lägen, was doch nicht sein dürfte, wenn es sich sozusagen nur um Beobachtungsfehler bedingt durch zu geringe Anzahl Blüten handle. Was schliesslich die Hypothese des crossing-over anbelangt, so entspricht sie den Tatsachen nicht. Es müssen z.B. nach ihr „einfach gefüllt" schwefelweiss selbstbestäubt eine Anzahl reinzüchtende weisse enthalten; creme × schwefelweiss einen Teil weiss; weiss × schwefelweiss einen Teil reinzüchtende weisse. Dies ist aber alles nicht der Fall, und doch dürfte nach der Theorie die Zahl nicht so klein sein, dass sie zufällig nicht aufgetreten sein könnten.

G. v. Ubisch (Berlin).

Blackman, V. H. and **S. G. Paine.** A Recording Transpirometer. (Ann. Bot. XXVIII. p. 109—113. 1 pl. 1914.)

The authors, after pointing out the great utility in many physiological and ecological studies of a practical and accurate instrument for automatically recording the amount of water lost by a transpiring plant, and criticising, on various grounds, the instruments already introduced, describe one devised by themselves which is similar in principle to those of Anderson and Ganong but in which, instead of adding at intervals steel balls of weight equivalent to that lost in transpiration, water drops are used, the water being added directly to the soil, so that the combined weight of plant and pot and soil is constantly brought back to ist original amount and the soil to its original degree of moisture. They give a photograph of the apparatus, and a diagram of a record obtained by its use.

F. Cavers.

Darwin, F., On a Method of Studying Transpiration. (Proc. Roy. Soc. Lond. LXXXVII. p. 269—280. 1914.)

The author points out that although transpiration is perhaps more directly under the rule of external physical conditions than any other physiological function, proofs of this conclusion are wanting, and we have neither a complete experimental demonstration of the relation between loss of water vapour from leaves and the relative humidity of the air, nor complete evidence regarding

the effect on transpiration of the illumination to which the leaf is subjected. These lacunae in our knowledge depend on the fact that in leaves transpiration is largely dependent upon the behaviour of the stomata, and since the aperture of the stomata depends on external conditions no distinction can be drawn between the diminution in evaporation due to increased air humidity and the diminution in transpiration-rate due to stomatal closure. It is impossible to learn anything accurately concerning transpiration until the varying aperture of the stoma is excluded from the problem. The author's method was to block the stomata with cocoa butter or vaseline and then to place the interceilular spaces of the leaves of *Prunus laurocerasus* in communication with the air by means of incisions, as was done by Stahl who showed that greased leaves pierced with holes form starch in the tissues around these. The author found that when the leaf is cut into strips the transpiration rises rapidly, and calculations of the surface exposed by incision as compared with the total area of the stomata showed that when these two areas were practically equal the transpiration rate was also roughly the same in incised leaves and intact leaves with the stomata open. Other experiments with this method showed that when plotted on squared paper the points representing the transpiration rate for different degrees of relative humidity are roughly in a straight line, showing that a definite relation exists between transpiration and relative humidity; this conclusion, which is a physical necessity, has apparently not hitherto been proved definitely or represented diagrammatically. In some cases, however, the line of dots (the transpiration curve) is not straight, the change in rate of transpiration lagging behind the change in humidity, for reasons not yet clear. Another fact brought out is that transpiration is not zero in saturated air, but at about 5 per cent, above saturation. The degree of supersaturation at which transpiration is nil gives a measure of the internal leaf temperature wich can distil off water in saturated air; thus at air temperature 16° C., vapour pressure is 13,51, and on adding 5 per cent, to this we get 14.2 which is the vapour pressure corresponding to 16.8. There seems no improbability in leaf respiration producing a temperature of roughly 1° C. above that of the atmosphere. F. Cavers.

Darwin, F., The Effect of Light on the Transpiration. (Proc. Roy. Soc. Lond. LXXXVII. p. 281—299. 1914.)

The object of the experiments here described was to compare the transpiration occurring in a dark room with that in a north light at a window; the method employed was essentially that previously described by the author, in which the stomata were closed with cocoa-fat or vaseline and the intercellular spaces then put in communication with the atmosphere by means of incisions, and thus the evaporating surface remains constant under varying external conditions. The results varied greatly, from cases in which transpiration was equal in diffused daylight and in darkness to cases in which the transpiration in light was double that in darkness. The average ratio for transpiration in light and in darkness was 136 : 100 in *Hedera helix,* and 132 : 100 in *Prunus laurocerasus;* the latter plant however reacted more to illumination in early summer than in spring, but there is no evidence as to whether the increased permeability to water is a periodic effect, or connected with the

age of the leaf, or with the brightness of the summer sky as compared with illumination earlier in the year. F. Cavers.

Dostál, R., Ueber innere, das Wachstum der Pflanze regulierende Faktoren. [O vuitřních činitelích, regulujících vzrůst rostliny]. (Biologické listy, p. 205. 1914. Böhmisch.)

Zahlreiche Versuche mit Kultivierungen von Pflanzen zum Zwecke einer Feststellung, wie weit qualitativ und quantitativ einzelne äussere Faktoren wirken können, haben den Autor zur Erkennung innerer solchen Faktoren, die das Wachstum des ganzen Organismus und einzelner seiner Teilen so beherrschen, dass die Ausbildung der Organe in erster Reihe von ihnen abhängig ist, geführt. Die Beziehungen, deren Resultate die Ausbildung der Organe ist, hat Verf. Korrelationen genannt. Eine solche Korrelation wurde zwischen den terminalen und lateralen Knospen festgestellt. Autor hat beobachtet (an *Scrophularia nodosa*), dass solche Stengelstücke, die nur ein Paar von Blättern tragen, selbständig kultiviert, aus ihren Knospen verschiedene Organe hervorgehen lassen, je nachdem, aus welcher Partie des gesamten Stengels der kultivierte Spross stammt: aus basalem Teil wachsen wurzelartige Gebilde, aus mittlerem Teil Blätter, aus terminalem Teil Blütensprosse. Beim Amputieren eines Blattes wächst die Knospe des erhaltenen Blattes nicht mehr, nur die dem amputierten Blatte zugehörige Knospe wächst in intensiverem Tempo. (Aehnlich wirkt auch Beschattung des Blattes, so dass an eine dirigierende Rolle der Assimilate zu denken ist.) Also wirken die Blätter korrelativ an ihre Achselknospen. Die Blätter unter normalen Verhältnissen hemmen die Entwicklung ihrer Achselknospen und regulieren die Entwicklung des Stengels in der Art und Weise, dass jedem Blattpaar nur der Einfluss an die höher gelegene Stengelpartien zukommt. (Versuche bei *Circaea intermedia*). Auch ein Einfluss auf die Blütenentwicklung im hemmenden Sinne ist den Blättern zuzuschreiben. Die Keimblätter wirken ebenfalls korrelativ: sie hemmen die Ausbildung der Achselknospen und unterstützen die Entwicklung höher gelegenen Knospen; ihre Korrelationswirkung ist mit grösster Wahrscheinlichkeit auf von ihnen abgebendes organisches Materiel zurückzuführen, weil, wenn kein solches Materiel (besonders Kohlenhydrate) vorhanden ist, auch die korrelative Wirkung aufhört. Die grünen Blätter regulieren nicht nur die Stengelentwicklung, sondern üben auch einen korrelativen Einfluss auf die Entwicklung der Wurzel aus; und überhaupt scheint es Regel zu sein, dass wachsende Organe befördernd auf das Wachstum der Wurzel wirken. Seine sehr interessanten und für die Physiologie des Wachstums bedeutungsvollen Resultate unterstützt Verf. durch Beschreibung seiner experimentellen Beweisen, an welche aber einzugehen nicht im Referate möglich ist. Jar. Stuchlík (Zürich).

Gadamer, J., Ueber die biologische Bedeutung und Entstehung der Alkaloide. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIV. 35. 1914.)

Auf Grund theoretischer Erwägungen und chemischer Konstitution einiger näher erforschter Alkaloide tritt Verf. dafür ein, dass die Entstehung der Alkaloide, insbesondere der Papaveraceenalkaloide auf die Assimilationstätigkeit selbst zurückzuführen ist,

ähnlich wie es Trier für die Bildung des Cholins annimmt. Damit stimmt überein, dass bei der perennierende Papaveracee *P. orientale* zu Zeiten hoher Vegetationstätigkeit Thebain, im Zustande relativer Ruhe aber das Isothebain entsteht. Diese Umwandlung der Basen widerspricht gleichzeitig der Annahme, dass die Alkaloide Abfallstoffe sind. Tunmann.

Hall, A. D., W. E. Brenchley and **L. M. Underwood.** The soil solution and the mineral constituents of the soil. (Phil. Trans. Roy. Soc. Series B. CCIV. p. 179—200. 1913.)

Various experiments have been carried out in which plants were grown in water cultures in extracts made from various soils on which wheat and barley had been grown continuously for many years, in artificial culture solutions, and in sands of different degrees of fineness impregnated with nutrient salts. It was concluded that:

1. The composition of the natural soil solution as regards phosphoric acid and potash is not constant, but varies significantly in accord with the composition of the soil and its past manurial history.

2. Within wide limits the rate of growth of a plant varies with the concentration of the nutritive solution, irrespective of the total amount of plant food available.

3. When other conditions, such as the supply of nitrogen, water and air, are equal, the growth of the crop will be determined by the concentration of the soil solution in phosphoric acid and potash which, in its turn, is determined by the amount of these substances in the soil, their state of combination, and the fertiliser supplied.

4. On normal cultivated soils the growth of crops like wheat and barley, even when repeated for 60 years in succession, does not leave behind in the soil specific toxic substances which have an injurious effect upon the growth of the same or other plants in that soil. W. E. Brenchley.

Juel, O., Ett „manna-regn" i botaniska trädgården i Upsala. [Ein „Manna-Regen" im botanischen Garten in Upsala]. (Svenks Bot. Tidskr. VII. p. 189—195. 4 Textfig. 1913. Deutsch. Resumé.)

Unter *Fraxinus excelsior*-Bäumen, deren Blätter von Larven des Blattflohs *Phyllopsis fraxini* Först. reichlich bewohnt waren, wurde ein „Manna-Regen" im Juli 1912 beobachtet. Die Körner bilden teils rundliche Tropfen, teils schmale oder am einen Ende angeschwollene Zylinder. Dass die Zylinder von den Insekten durch den After abgeschieden werden, wurde direkt festgestellt. Wahrscheinlich werden die runden Körner bei grösserer Luftfeuchtigkeit in dickflüssiger Form sezerniert, bei starker Transpiration aber die Substanz in fester Form als Zylinder ausgeschieden. Nach der von C. Th. Mörner ausgeführten chemischen Untersuchung bestehen die Körnen hauptsächlich aus Trehalose, die unter dem Namen Mykose bisher in verschiedenen Pilzen nachgewiesen wurde und auch in der Trehala-Manna vorkommt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Knight, R. C. and **J. H. Priestley.** The Respiration of Plants under Various Electrical Conditions. (Ann. Bot. XXVIII. p. 135—161. 6 figs. 1914.)

In field experiments carried on for several years, plants, otherwise under normal conditions, have been subjected to an electrical discharge from an overhead system of wires during a large part of their growing period, acceleration of growth and increase in yield having been constantly reported. This treatment must considerably alter many factors in the plant habitat and in the plant's reaction to this habitat, hence it is difficult to ascribe the effect apparently due to the electric discharge, to any particular physiological cause. The present paper gives some of the first results of an attempt to analyse the effect of the discharge on the plant by laboratory investigation of the effect produced by such discharge on one physiological function, respiration being the function first selected because this as measured by the output of carbon dioxide can be determined fairly accurately, but especially because the amount of carbon dioxide evolved might give a good indication of the progress of katabolic processes in the plant. The experiments made by the authors have shown that while a distinct increase in carbon output occurs during electrification, this increase can be wholly attributed to a rise of temperature taking place owing to the production of heat during the discharge, hence they conclude that the explanation of the acceleration phenomena is not to be found in the response of the respiratory function of the plant to electrification.

F. Cavers.

Lebard, P., Remarques sur l'ouverture à la germination de quelques akènes de Liguliflores. (Rev. gén. Bot. XXV. p. 396—413, 432—442. 15 fig. 1 pl. 1913.)

L'akène des Liguliflores se compose de deux parties, l'akène proprement dit contenant la graine et le podocarpe, très court sauf dans *Podospermum,* qui a la valeur d'un pédonente floral; à la maturité, le parenchyme cortical du podocarpe se résorbe partiellement, la partie axiale constituant l'entonnoir; dans sa partie supérieure, l'entonnoir présente, par résorption du parenchyme central, une cavité qui prolonge celle de l'akène proprement dit. La structure de l'akène varie suivant les espèces et aussi, pour une espèce donnée, suivant le niveau, considéré; on y trouve toujours des bandes fibreuses longitudinales séparées, au moins à la base, par des régions parenchymateuses ou lacuneuses de moindre résistance.

La déhiscence est d'ordinaire passive; l'augmentation de volume de la radicule provoque, à la base du fruit, suivant les lignes de faible résistance, l'apparition de fentes de déhiscence, mais d'ordinaire une de ces fentes se prolonge plus ou moins vers le sommet par suite du retournement géotropique de la radicule et sous la poussée des cotylédons. Le fruit de *Podospermum laciniatum* établit le passage entre les fruits indéhiscents et les fruits déhiscents: la radicule provoque seulement la déhiscence de l'entonnoir, l'ouverture du podocarpe étant due à l'action de l'humidité sur les bandes fibreuses diversement orientées qu'il contient. Il y aurait enfin une relation entre le mode de déhiscence et la forme des cotylédons.

H. Chermezon.

Puriewitsch, K., Untersuchungen über Photosynthese. (Jahrb. wiss. Bot. LIII. p. 210—254. 18 A. 1913.)

Ein Blatt, in dem sich Photosynthese abspielt, absorbiert mehr Sonnenenergie als ein Blatt, in dem dieser Prozess nicht stattfindet. Besonders klar zeigte sich dies, wenn auf das Versuchsblatt nur solche Strahlen fielen, die am meisten an der Photosynthese beteiligt sind, z. B. solche, welche Rubinglas oder Lösung von Gentianaviolett passiert hatten. Werden hingegen die Strahlen durch Chlorophyllösung hindurchgeschickt, so zeigt sich kein Unterschied in der Energieabsorption bei assimilierenden und nicht assimilierenden Blättern.

Der Ueberschuss der durch assimilierende Blätter absorbierten Sonnenenergie im Vergleich zur Gesamtenergie, die auf die Versuchsblätter fällt, schwankt zwischen 1% und 2,6%.

Zieht man die Eigenschaften der strahlenden Energie in Betracht, welche auf die Versuchsblätter fällt, so erweist sich der angezeigte Energieüberschuss für eine und dieselbe Pflanze von verschiedener Grösse. Die Verbrennungswärme der Versuchsblätter nach der Insolation ist grösser als vor der Insolation.

Der Frage nach der Ausnutzung der Sonnenenergie bei der Photosynthese soll in weiteren Untersuchungen näher getreten werden, vorläufig wird hauptsächlich die Untersuchungsmethode und ihre Anwendung beschrieben. Schüepp.

Semon, R., Die Experimentaluntersuchungen Schübeler's. (Biol. Cbl. XXXIII. p. 639—644.)

Beantwortung von Wille's Kritik der Versuche Schübeler's über die Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten mit dem Schlussergebnis, dass die die Vegetationszeit betreffenden Versuche Schübeler's von Wille in seiner ersten Kritik (1905) ignoriert, nicht aber widerlegt worden sind. Ferner wird darauf hingewiesen, dass Wille's Behauptung die Versuche über die allmälich fortschreitende Verkürzung des Vegetationszeit seien ungültig, da die 3 Versuchsjahre ausserordentl. hohe Temperaturen zeigten, nicht stichhaltig ist. Denn das Klima des Jahres 1859 sei in keiner Weise einer Frühreife günstiger gewesen als das Jahr 1857. Ebensowenig erklärt sich daraus die Verkürzung der Vegetationszeit der nach Deutschland zurückversetzten dritten Generation gegenüber der von dort herrührenden Stammkultur. Um aber eigentliche Beweiskraft zu erlangen, bedürfen die Versuche Schübeler's durchaus noch einer Nachprüfung mit modernen Methoden. Schüepp.

Ursprung, A., Ueber die Bedeutung der Kohäsion für das Saftsteigen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 401—412. 2 Fig. 1913.)

Ein Vorstoss gegen die Kohäsionstheorie des Saftsteigens. Verf. kommt zu dem Resultat, dass „die kontinuierlichen Wassersäulen mit den nötigen kohäsiven Kräften entweder fehlen, oder nicht genügend zahlreich sind, oder keine ausreichende Verschiebbarkeit besitzen."

Aus den Ergebnissen mit Blutungssaft von *Carpinus Betulus* in: Zur Demonstration der Flüssigkeitskohäsion (siehe folg. Ref.) schliesst Verf. dass der Inhalt der Leitungsbahnen im lebenden Organismus

weniger günstige Eigenschaften besitzt, als das bei den physikalischen Methoden meist angewandte ausgekochte Wasser, so dass die hierbei gewonnenen Resultate sich nicht ohne weiteres auf die lebende Pflanze übertragen lassen.

Verf. hat mit Zweigen von *Thuja, Quercus* und *Robinia* experimentiert.

In den Versuchen mit *Thuja* liess ein bei verschiedenen niedrigen Steighöhen (12, 23, 33, 45 cm) zeitweilig oder ganz unterbrochenes Steigen auf ein Reissen der Flüssigkeitssäule in der Pflanze schliessen. Wiederholungen des Hartig'schen Tropfenversuchs mit negativen Resultat beweisen, dass selbst für den Fall zusammenhängender Flüssigkeitssäulen ihre Beweglichkeit zu gering ist. Besonderes Gewicht legt Verf. auf eine letzte Versuchsreihe: Zwei *Robinia*zweige wurden in je eine Flasche mit Wasser gebracht, in der einen stand die Luft über dem Wasser unter Atmosphärendruck, in der andern war er um ca $^1/_3$ vermindert. Die Zweige der 1. Flasche blieben turgescent, die der 2. Flasche welkten. Wenn aber durch einen Zug von $^1/_3$ Atm. schon welken verursacht wird, so kann in der Pflanze nicht ein durch Gewicht und Filtrationswiderstand der zusammenhängenden Flüssigkeitssäule erzeugter Zug von mehreren Atmosphären bestehen, wie ihn die Kohäsionstheorie voraussetzt. E. Schiemann.

Ursprung, A., Zur Demonstration der Flüssigkeitskohäsion. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 388—400. 1 Fig. 1913.)

Verf. hat die Askenasy—Hulett'sche Methode zur Demonstration der Flüssigkeitskohäsion abgeändert, die bei langer Versuchsdauer und geringen Steighöhen nicht für bewegte, sondern, ebenso wie eine Anzahl anderer, sonst besserer Methoden, nur für ruhende Flüssigkeiten gilt.

Eine Filterkerze (als poröses Material) ist mittels eines Gummischlauches mit einer 1,5 m langen Glaskapillare verbunden; die Verbindungsstelle ist durch Einbringen in Quecksilber gedichtet. Zur Füllung des Apparates mit luftfreiem Wasser wird hintereinander erst siedender Alkohol, dann siedendes Wasser durch die Wandung der Kerze mittels einer am unteren Ende der Kapillare angebrachten Wasserstrahlpumpe durchgesaugt; endlich wird der Gummischlauch geschlossen und der Apparat durch Eintauchen in kaltes Wasser rasch abgekühlt, um das Eindringen von Luft zu verhindern. Die Kerze wird nun durch ein Reagensglas vor Verdunstung geschützt und die Kapillare mit ihrem unteren Ende in Hg getaucht. Nach Oeffnen des Schlauchverschlusses steigt bei beginnender Verdunstung durch die Kerze das Quecksilber momentan; es wurden Höhen bis 150 cm Hg erreicht (126 cm in 10 min.).

Die Verwendung von Alkohol vor dem Einleiten von Wasser wurde gewählt, weil Alkohol mit Wasser sehr leicht bewegliche Jamin'sche Ketten bildet, so dass eine möglichst weitgehende Entfernung der Luft gewährleistet ist. Mit zunehmendem Gehalt an Luft sinkt, wie bei ruhenden, so auch bei bewegten Flüssigkeitssäulen die Kohäsion bedeutend, was durch Parallelversuche festgestellt wurde.

Es folgen endlich Versuche über die Kohäsion des Blutungssaftes von *Carpinus Betulus*. Während mit Wasser eine Steighöhe des Hg von 150 cm erreicht wurde, lag das Maximum für Blutungssaft schon bei nur 62 cm. E. Schiemann.

Will, H., Einwirkung von Estern auf Hefen und andere Sprosspilze. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 539—576. 1913.)

Zu den bei der natürlichen alkoholischen Gärung entstehenden Stoffen gehören neben Alkoholen und Säuren auch Ester. Auch sie wurden als „Kampfmittel" in Wettbewerb der Mikroorganismen untereinander aufgefasst. Zahlreiche Versuche mit Essigsäureäthylester und Essigsäureamylester konnten aber diese Anschauung nicht bestätigen, da geringe Menge der Ester fördernd auf die Vermehrung wirken und die für alle geprüften Organismen festgestellten Grenzkonzentrationen bedeutender sind, als die bei natürlichen Gärungen auftretenden Estermengen. Die Wirkungen der Ester sind nicht ganz dieselben je nachdem ob Bierwürze oder eine mineralische Lösung als Nährlösung verwendet wurden.

Schüepp.

Huldschinsky, K., Ein neues Verfahren zur Herstellung von Mikrophotogrammen. (Zschr. wiss. Mikrosk. XXX. p. 206—207. 1 T. 1913.)

Verf. beschreibt eine einfache Anordnung für die, welche zur Herstellung von Mikrophotogrammen keinen Projektionsapparat zur Verfügung haben. Als Projektionsspiegel dient der Spiegel des Leitzschen Zeichenapparates, der schräg auf den Tubus des Mikroskopes aufgesetzt ist und unter demselben Winkel das Bild auf eine photographische Platte erwirft. Das Mikroskop, das schräg gestellt ist, ist von der Hälfte des Tubus an in einen Dunkelkasten eingeführt, der als Kamera dient und zwei Oeffnungen hat, eine zum Einschieben der Platten, eine zum Einstellen des Bildes.

G. v. Ubisch (Berlin).

Mez, C., Das Doppelmikroskop. (Zschr. wiss. Mikrosk. XXX. p. 188—192. 2 T. 1913.)

2 Mikroskope sind auf einem Tisch montiert, die grobe Einstellung ist gemeinsam, die feinere getrennt; die Augenweite ist regulierbar. Das Bild wird mittels Porroscher Prismen aufgerichtet. Durch Blenden kann man von jedem Objekt je ein halbkreisförmiges Bild erhalten, sodass sich beide zu einem Kreisfläche zusammensetzen; ohne Blenden liegen beide Bilder übereinander. Das Doppelmikroskop (Firma Leitz) eignet sich danach besonders zum Vergleich gesunder und krankhaft veränderter Teile oder ähnlicher Gegenstände.

G. v. Ubisch (Berlin).

Wychgram, E., Eine neue Schwachstromlampe für Mikrozwecke. (Zschr. wiss. Mikroskopie. XXX. p. 203—205. 1913.)

Das Neue bei dieser von der Firma Leitz angefertigten Lampe liegt darin, dass die positive Kohle in der optischen Achse liegt (die negative senkrecht dazu). Dadurch wird nur eine Regulierung nach der Zeit, nicht nach dem Ort nötig. Die Regulierung geschieht durch das übliche Uhrwerk. Der Stromverbrauch ist 4—5 Amp.; die Brenndauer 2 Stunden.

G. v. Ubisch (Berlin).

Delf, E. M., Note on an attached species of *Spirogyra.* (Ann. Bot. XXVII. p. 366—368. (figs.) 1913.)

Holdfasts are not usual in *Zygnemaceae.* The author describes

and figures rhizoids found on *Spirogyra adnata* (?) growing on a log in a pond at Hampstead. The rhizoids may be either lateral or terminal. Probably they are formed primarily as the result of contact-stimulus. Ethel S. Gepp.

West, W., Clare Island Survey. Freshwater Algae. With a Supplement on Marine Diatoms. (Proc. Roy. Irish Acad. XXXI. 16. p. 1—62. 2 pl. 1912.)

The Report on this part of the Survey proves that the district is very rich in species. 6 new species are described, *Hormospora ellipsoidea, Ankistrodesmus Selenastrum, Reinschiella curvata, Synechococcus minutus, Microcystia minutissima,* and *Lyngbya Cliarense.* 27 new varieties and 7 new forms are also described. The total species of fresh-water algae enumerated are 769, with 230 varieties, and 40 forms. The number of marine diatoms found was 118 species, with 24 varieties, and 6 forms. Collectively, 19 species are new to the British Isles, and 157 new to Ireland. Some associations of Algae are also given, these shew much variability, though from almost precisely similar environments. A large number of actual measurements of various species are given, data of this nature being often neglected. The enumeration of over 300 species of Desmids, with 15 new varieties, indicates the richness of the locality in this polymorphic group. The author states that "the district cannot by any means be said to be exhausted". Author's abstract.

Cool, C., Over de sporenkieming en het kweeken van paddestoelen. [Ueber Sporenkeimung und Züchtung von Pilzen.] (Med. Ned. myc. Ver. V. 23 pp. with engl. Summary. 1913).

Nach einer Zusammenstellung der über Pilzsporenkeimung vorliegenden Litteratur, beschreibt Verfasserin ihre Untersuchungen über Pilzzüchtung. Von den verschiedenen Nährflüssigkeiten hat sich Pflaumendekokt als die Beste erwiesen; die Kultur ergab gute Resultate bei 15—20° C. und im Dunkeln. Bisweilen keimten die Sporen auch in reinem Wasser. Die Kultur gelang bei 45 Holzpilzen (von 62, deshalb 71 %) und 15 Humuspilzen (von 105, also 14 %). Die keimenden Arten waren: *Amanita mappa, Lepiota meleagris, Collybia atrata, Russula nigricans, Marasmius urens, M. oreades, Galera hypnorum, Bolbitius vitellinus, Pholiota praecox, Stropharia aeruginosa, Phallus caninus, Morchella esculenta, M. rimosipes, Verpa digitaliformis, Peziza nigrella.* Keimung nach einer Ruheperiode fand nicht statt. Eine grosse Zahl von Humuspilzen liess sich nicht zur Keimung bringen. Von den keimfähigen Arten wurden womöglich Reinkulturen gezüchtet. Von den 66 Versuchen ergaben 22 eine Reinkultur; davon 15 eine Fruktifikation, meistens Holzpilze. *Polyporus versicolor* z. B. fruktifizierte schon am 18 Tage nach Anlage der Reinkultur. Mit der Gewebezüchtungsmethode von Brefeld gelang es Verf. Reinkulturen von 20 Humuspilzen zu züchten (von 150 untersuchten Arten, deshalb 13 %); 6 von diesen (30 %) gaben Fruktifikation. Diese Kultur gelang bei *Clitocybe nebularis, C. flaccida, Collybia butyracea, Lepiota rhacodes, Tricholoma nudum, Lycoperdon bovista, Psalliota arvense, Ps. campestris* var. *bitorquus, Boletus edulis, Amanita muscaria, A. mappa, Geaster triplex, Phallus impudicus.* Interessante Beobachtungen wurden noch gemacht über

Nebenfruktifikationen (Chlamydosporen), z. B. an *Lepiota rhacodes* und *Stereum hirsutum*; reiche Kristallbildung von Oxalsäure, deren Kuben die abnormen Fruchtkörper von *Polyporus betulinus* und *Lenzites flaccida* vollkommen ausfüllen. Verf. hofft dieses Verfahren der Pilzzüchtung zu kulinarischen Zwecken benutzen zu können.

M. J. Sirks (Haarlem).

Hollós, L., Kecskemét vidékének gombai. [Ein Verzeichnis der Pilze von Kecskémet]. (Math. és termész. Közlemén. XXXII. 3. p. 1—179. Budapest 1913. Magyarisch.)

1934 Arten von Pilzen werden im Ganzen aus der Umgebung von Kecskemét aufgezählt; berücksichtigt sind alle Familien, auch die *Mycelia sterilia*. Zahlreiche Notizen über die Biologie so mancher Art (Schädlinge, essbare Pilze, viele neue Nährpflanzen). Neu ist: *Phoma Battarreae* (in receptaculis veteribus *Battarreae phalloidae*).

Matouschek (Wien).

Kabát et **Bubák.** Fungi imperfecti exsiccati. № 751—800. Fasc. XVI. (Turnau et Tábor (Bohemia), XII. 1913.)

Dieser Faszikel bringt auch Arten aus Algier, N.-Amerika, Brasilien. Von 8 Arten, welche die Verff. bereits früher in diversen Zeitschriften publiziert haben, liegen Originalexemplare vor; es sind dies die Arten: *Phyllosticta Siphonis* (auf Blättern von *Aristolochia Sipho*), *Ascochyta Bryoniae* (auf Blättern von *Bryonia alba*), *A. Pteleae* (auf Blättern von *Ptelea foliata*), *Hendersonia longispora* (auf Halmen von *Scirpus lacustris*), *Septoria pteridicola* (auf *Pteris aquilina*), *Phlyctaena leptothyrioïdes* (auf Stengeln von *Thalictrum glaucum* und *angustifolium*), *Dothichiza Evonymi* (auf Zweigen von *Evonymus europaeus*), *Ramularia corcontica* (auf Blättern von *Hieracium alpinum*). — Von den Schädlingen erwähnen wir nur *Leptostroma Pinastri* Desm., das Sämlingen von *Pinus silvestris* in Böhmen grossen Schaden verursacht.

Neu, mit lateinischen Diagnosen, sind: *Myrioconium scirpi* n. g. (auf alten Halmen von *Scirpus lacustris,* Brandenburg), *Septoria cirrosae* R. Maire n. sp. (auf Blättern von *Clematis cirrosa* L., Algier), *Rhabdospora alexandrina* Chrest et R. Maire n. sp. (auf Stengeln und Blättern von *Trifolium alexandrinum,* Algier).

Matouschek (Wien).

Köck, G., *Spumaria alba* auf *Asparagus plumosus.* (Oesterr. Gartenz. VIII. 11. p. 344. 1 Fig. 1913.)

In Warmhäusern mag der genannte Pilz oft genug in der Erde leben und von dort auch Topfpflanzen befallen, wie z. B. *Asparagus plumosus.* Er bildet auf den Pflanzenteilen dieser Art Krusten, welche die Pflanze ersticken. Verf. fand die gleichen Krankheitserscheinungen früher bei *Aster* und *Cucumis sativus.* Stets war der genannte Myxomycet die Ursache.

Matouschek (Wien).

Petch, T., Papers and Records relating to Ceylon Mycology and Plant Pathology. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya. V. 5. p. 343—386. 1913.)

The author has compiled a bibliography of the extensive but scattered literature on Ceylon fungi. Over 500 titles are given, and in some cases the scope of the paper is indicated.

A. D. Cotton.

Petch, T., Termite Fungi: A Résumé. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya. V. 5. p. 303—341. 1913.)

The first part of the paper is arranged geographically and summarizes the work of various mycologists on termite fungi in different countries. In the next section the several fungi are considered in detail from a biological and systematic standpoint: 1) *Aegerita Duthei,* 2) the Agaric, here named *Collybia albuminosa* comb. nov. (with 16 synonyms). 3) the *Xylaria* (probably two species *X. furcata* and *X. nigripes*), 4) *Peziza epispartia,* 5) *Podoxon* sp., 6) *Neoskofitzia termitum.*

In conclusion it is stated that a conidial fungus of the same type appears to exist in all the fungus-growing termites of the Eastern Hemisphere. Over the same region also *Xylaria nigripes* constantly develops from deserted termite nests, while in Asia an Agaric, *Collybia albuminosa,* arises from them while they are still inhabited. All attemps to connect the conidial fungus (*Aegerita Duthei*) with any other of the termite fungi have proved fruitless. In a previous paper the author suggested that the Agaric rather than the *Xylaria* was more likely to be the higher form of *A. Duthei* but he now inclines to the opinion that *Aegerita* is a distinct and separate fungus.

A. D. Cotton.

Bayer, E., Klassifikation der Gallen und cecidologische Terminologie. (Živa. p. 51. 1914. Böhmisch).

In seiner Mitteilung gibt Verf. eine lesenswerte Uebersicht über die Bestrebungen um Aufstellen eines wissenschaftlichen Systems der Gallen. Er weist zuerst an die Auffassung der mittelalterlichen Aerzte und Naturforscher, bespricht die Bestrebungen Malpighi's, erwähnt eingehender die Systeme von R. A. Ferchault de Réaumur (1737), C. E. Hammerschmidt (1838), H. de Lacaze-Duthiers, T. Hartig (mit Ergänzungen von L. Kirchner und A. Schenck); ein besonderes Kapitel widmet denjenigen Klassifikationen, die auf dem zoologischen System der Erreger, und botanischen System der Wirtpflanzen aufgebaut wurden, wie z. B. das System von F. Thomas, G. Darboux et C. Houard (1901). Nach sämtlichen, den Gallen eigenen Charakteren, haben sie einzuteilen versucht: J. F. Thomas (für durch *Eriophyiden* verursachte *Pleurocecidien*), vollständig M. W. Beyerinck (1877), Kerner v. Marilaun (1891), sehr originell M. Küstenmacher (1893) und Küster (1911). Bis heute haben wir aber noch kein vollkommen befriedigendes System, und auch betreffs die Auffassung des Begriffes „Gallen" (wahre und Pseudogallen) herrscht noch nicht definitive Klarheit.

Jar. Stuchlík (Zürich).

Henrich, C., Massenhaftes Auftreten zweier Gallenwespenarten bei Hermannstadt. (Verh. u. Mitt. Siebenb. Verf. Naturw. Hermannstadt. LXIII. 1/2. p. 66—69. 1913.)

Biorhiza aptera-Weibchen verlassen in Dezember die gehäuften Gallen an der Wurzel hoher Eichen. 1911 erschienen sie zu dieser Zeit in grosser Menge auf dem Schnee. Tatsächlich verursachte die sexuale Generation viele Gallen im Sommer, Waldboden und Wege waren im September von den abgefallenen schwarzbraunen Gallen ganz bedeckt.

Cynips quercus calicis (echte Knopperngallwespe) wollte man vor 30 Jahren, um einem Nebenertrag zu erhalten, von Seite des

Forstamtes ansiedeln. Der Versuch schlug fehl, weil die im Herbste abfallende Galle erst im Herbste des 2. oder 3. Jahres reift. Die der Luft ausgesetzten Gallen vertrockneten, ehe die Larven voll entwickelt waren. Einzelne Gallen sah Verf. jedes Jahr, in letzter Zeit aber recht häufig. Winde wehten wohl Schwärme der Erzeugerinnen aus der Umgebung herbei.

Matouschek (Wien).

Barladean, A. G., Biologische Prüfung des destillierten Wassers auf Reinheit. (Pharm. Centralh. 1913. LIV. 1035.)

Da die Prüfung des destillierten Wassers gegenwärtig in der Medicin von grosser Bedeutung ist (Salvarsan), so empfiehlt Verf. diese auf biologischem Wege mit Spirogyren auszuführen, die bekanntlich gegen Schwermetall-Ionen sehr empfindlich sind. 1 Teil Kupfer in 1000 Million Teilen Wasser tötet bereits die Algen. Verf. bringt eine eingehende Beschreibung der Anlage der Algenstammkulturen (Knopsche Lösung), der Reinigung der Kulturbehälter und der Absterbeerscheinungen der Algen in nicht einwandfreiem Wasser. Bei der Wasserprüfung kommt nur oligodynamisches Absterben in Betracht.

Tunmann.

Brown, P. E., Methods for the bacteriological examination of soils. (Cbl. Bakt. 2. XXXIX. 1913. p. 61—73.)

Frische Erde ist der beste Nährboden zum Studium der physiologischen Tätigkeit der Erdbakterien. Zur Bestimmung der Ammoniakbildung eignet sich am besten ein Zusatz von Caseïn. Kleine Unterschiede im Feuchtigkeitsgehalt der Ackererde scheinen die Ammoniakbildung aus Caseïn nicht zu beeinflussen. Am besten bewährte sich ein Zusatz von 10 ccm einer 10 %igen Caseïnlösung zu 100 g frischer Erde. In 3 Tagen bei Zimmertemperatur ist das Resultat deutlich erkennbar.

Schüepp.

Graham, M., Studies in Nuclear Division of *Preissia commutata*. (Ann. Bot. XXVII. p. 661—679. 2 pl. 1913.)

Mitosis in the vegetative cells and also sporogenesis in *Preissia commutata*, obtained in the neighbourhood of Ithaca, N. Y., have been studied in detail by the author. As regards vegetative mitosis, the results of the work show that, from the earliest prophase to the reconstruction of the daughter nuclei, there is complete agreement with corresponding stages in the higher plants. Centrospheres and centrosomes are entirely absent, as they are, also, in the heterotype division. The author observed hyaline kinoplasmic caps in polar position applied against the nuclear membrane in the heterotype as well as vegetative divisions, and points out that these structures have hitherto only been observed in somatic cells.

Agnes Arber (Cambridge).

Torka, V., Bryotheca Posnaniensis. Lief. I. Nr. 1—50. (Leipzig, Königstr. 1, Oswald Weigel. 1914.)

Dieses neue, von Herrn V. Torka in Nakel (Netze) herausgegebene Exsikkatenwerk soll den Bryologen die Mooswelt eines der bisher am wenigsten erforschten Gebiete Deutschlands, näm-

lich der Provinz Posen, erschliessen. Von den ausgegebenen Arten nennen wir *Aloina longirostris* Torka (Zeitschr. d. naturw. Abt. der Ges. f. Kunst u. Wissensch. zu Posen, XIV, 1907), *A. brevirostris, Barbula gracilis* und *Hornschuchiana, Bryum Warneum, Didymodon tophaceus* v. *lingulatus, Dicranum undulatum* (mit reichlichen und vollständigen Sporogonen), *Mildea bryoides, Pottia lanceolata, Pterygoneuron subsessile, Rhacomitrium canescens* v. *arenicola* Torka (sehr eigenartige, versandete Form dieser vielgestaltigen Art), *Thuidium Philibertii* u. a. m. Auch 3 *Sphagnum*-Arten sind ausgegeben. Alle ausgegebenen Moose sind sauber präpariert und die allermeisten reichlich bis sehr reichlich gegeben. Die gedruckten Zettel geben auch biologische Angaben (über Begleitpflanzen usw.). In dieser Sammlung beabsichtigt der Herausgeber auch die bei seinem Wohnort vorkommende *Timmia megapolitana* zur Ausgabe gelangen zu lassen. L. Loeske.

Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. van. New or interesting Malayan ferns. V. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. Sér. II. XI. 38 pp. with 6 pl. 1913.)

In his fifth contribution to the knowledge of Malayan ferns the author gives latin descriptions of the following new species: *Adiantum Doctersii* v. A. v. R., *Angiopteris subfurfuracea* v. A. v. R., *Antrophyum simulans* v. A. v. R., *Aspidium amplifolium* v. A. v. R., *A. ternifolium* v. A. v. R., *Asplenium stenochlaenoïdes* v. A. v. R., *A. prolificans* v. A. v. R., *Cyathea subuliformis* v. A. v. R., *Cyclophorus pseudo-lingua* v. A. v. R., *Davallia barbata* v. A. v. R., *Diplazium melanolepis* v. A. v. R., *D. amplifrons* v. A. v. R., *Dryopteris subsagenioides* v. A. v. R., *Dr. media* v. A. v. R., *Dr. tandikatensis* v. A. v. R., *Dr. iridescens* v. A. v. R., *Dr. verruculosa* v. A. v. R., *Dr. perpilifera* v. A. v. R., *Gleichenia opposita* v. A. v. R., *Hymenophyllum torricellianum* v. A. v. R., *Lindsaya lunulata* v. A. v. R., *Lomagramma abscondita* v. A. v. R., *Loxogramme ensifrons* v. A. v. R., *Nephrolepis pilosula* v. A. v. R., *N. niphoboloides* v. A. v. R., *Phegopteris cordifolia* v. A. v. R., *Pleopeltis melanocaulis* v. A. v. R., *Polypodium pilistipes* v. A. v. R., *Selaginella confertissima* v. A. v. R., *S. brachyblepharis* v. A. v. R., *S. longirostris* v. A. v. S., *S. langirensis* v. A. v. R., *S. bluuensis* v. A. v. R., *S. sibogana* v. A. v. R., *S. parvifolia* v. A. v. R., *S. sungemagneana* v A. v. R., *S. Wigmannii* v. A. v. R., *S. integrifolia* v. A. v. R., *S. ascendens* v. A. v. R., *S. parvifrons* v. A. v. R., *S. caudispica* v. A. v. R., *S. Hallieri* v. A. v. R. and *S. axillifolia* v. A. v. R.

New varieties are: *Dryopteris perakensis* (BA.) C. Chr. var. *sumatrensis* v. A. v. R., *Pleopeltis myriocarpa* (Pr.) Moore var. *Schlechteriana* v. A. v. R., *Pl. macrophylla* (Bl.) v. A. v. R. var. *Backeri* v. A. v. R., *Polystichum diaphanum* (Zoll. et Mor.) Moore var. *Moussettii* v. A. v. R., *Selaginella Springiana* v. A. v. R var. *tumida* v. A. v. R., *S. Paxii* Hieron. var. *subpedalis* v. A. v. R., *S. nutans* Warb. var. *grandiscapia* v. A. v. R., *S. furcillifolia* Hieron. var. *tumidifolia* v. A. v. R. and *S. axillifolia* v. A. v. R. var. *retroflexa* v. A. v. R. New names are: *Dictyopteris hemitelïiformis* (Rac.) v. A. v. R. and *Dryopteris horizontalis* (Ros.) v. A. v. R. The species *Asplenium Schoggersii* v. A. v. R. (Mal. Ferns, 460) must be omitted, as being a young (or reduced) form of *A. caudatum* Forst.

M. J. Sirks (Haarlem).

Almquist, E., Några ord om *Cladium mariscus* i Södermanland. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 29—32. 1913.)

Verf. berichtet über einige der nördlicheren Vorkommnisse von *Cladium mariscus* in Schweden, an einigen Seen in Södermanland. Die Pflanze wächst an den wärmsten und gegen den Nordwind am meisten geschützten Stellen und bringt reife Früchte hervor. Die Fundorte liegen oberhalb der Litorinagrenze. Wahrscheinlich ist *Cladium* dort ein Relikt aus der Litorinazeit oder noch früheren Perioden; jedoch scheint eine gelegentliche Verbreitung auch heutzutage nicht ausgeschlossen zu sein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Backer, C. A. en **J. J. Smith.** Bekende en merkwaardige Indische planten, in gekleurde afbeeldingen door Dr. Z. Kamerling met korten begeleidenden tekst. [Bekannte und merkwürdige Indische Pflanzen auf farbigen Tafeln von Dr. Z. Kamerling mit kurzer Tekstbegleitung.] (Natk. Tijdschr. Ned-Indië LXXII. p. 249—257 mit 4 farb. Taf. 1913.)

Als Fortsetzung der von Kamerling angefangenen Publikation seiner farbigen Pflanzenabbildungen (s. B. C. Bd. 125 p. 311) geben Verff. kurze Beschreibungen, sowie biologische, oekologische und oekonomische Mitteilungen über *Cassia Fistula* L., *Poinciana regia* Bojer, *Hedychium coronarium* Koenig und *Vanda tricolor* Lndl.; die ersten drei Arten sind von Backer, die letzte von Smith bearbeitet.

M. J. Sirks (Haarlem).

Cousturier, P. et **M. Gandoger.** Florule de la République d'Andorre (Pyrénées espagnoles). (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 524—531, 550—557. 1913.)

Enumération d'environ 900 espèces, suivie de la description des nouveautés suivantes: *Trifolium Cousturieri* Gand., *Lonicera luteiflora* Coust. et Gand., *Jasione perennis* f. *megacephala* Coust. et Gand., *Carex Cousturieri* Gand.

J. Offner.

Dubard, M., Etude botanique du Cay-Sen (*Dasillipe Pasquieri* Dub.), Sapotacée à graine oléagineuse de l'Annam. (Ann. Musée Colonial de Marseille. 21 Sér. 3. I. p. 92—98. pl. XLIV. 1913.)

Le Cay-Sen est une Sapotacée du groupe des Illipées, qui montre un mélange des caractères des deux genres *Illipe* et *Dasyaulus* et que pour ce motif l'auteur considère comme le type d'un genre nouveau. La diagnose du *Dasillipe Pasquieri* Dub. sp. nov. est suivie d'une description de cette plante, dont la graine exalbuminée renferme un embryon à radicule courte, punctiforme et à cotylédons épais, riches en matière grasse. On extrait de cette graine une huile employée dans la savonnerie.

J. Offner.

Dubard, M., Remarques générales sur la place et les caractères de classification des Mimusopées. (C. R. Ac. Sc. Paris. 158. p. 47—50. 5 Janvier 1914.)

Les Mimusopées, qu'on a opposées jusqu'ici à l'ensemble des autres Sapotacées, doivent être considérées comme une sous-tribu

des Sidéroxylées et Mimusopées, respectivement définies par l'absence ou la présence d'appendices dorsaux sur les lobes pétalaires. La position de l'ovule et la structure de la graine peuvent servir à grouper et délimiter les genres chez les Mimusopées comme chez les Sidéroxylées; enfin les variations du type floral, de l'androcée, le degré de développement des appendices pétalaires fournissent d'autres caractères génériques importants. J. Offner.

Elie, et Ed. Lévêque. La flore du Touquet et de Paris-Plage. (In-16, 225 pp. 16 pl. Paris-Plage. 1910. Paris, Paul Klincksieck. Amiens, Ed. Laforest)

Ce petit volume, qui a été publié sous les auspices de la Société Académique de Paris-Plage, est un simple catalogue des plantes vasculaires, indigènes ou cultivées, de la région du Touquet, qui s'étend le long des côtes de la Manche, au S. de la Canche, sur une superficie d'environ 1200 hectares. Un aperçu préliminaire fait connaître les conditions de la végétation et les espèces caractéristiques des principales stations: prés salés, talus sableux, dunes, forêt, chemins et terrains vagues, jardins, etc. Les 16 planches qui illustrent ce volume, et dont 15 sont en couleurs, représentent surtout des espèces communes. J. Offner.

Falck, K., Iakttagelser öfver alfvarvegetationen på Oeland, särskildt med hänsyn till alfvarväxternas osmatiska tryck. [Beobachtungen über die Alfvarvegetation der Insel Oeland, namentlich über den osmotischen Druck der Alfvarpflanzen]. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 337—362. 7 Textfig. 1913. Deutsche Zusammenfassung.)

Die Alfvarvegetation kommt in Schweden in den Landschaften Västergötland, Gottland und Oeland vor. Sie besteht aus einer nicht völlig geschlossenen, steppenähnlichen, gewöhnlich sehr niedrigen Pflanzendecke. Der Boden ist untersilurischer Kalkstein, von einem dünnen Erdlager bedeckt und hie und da zu Tage tretend.

Unter den Bedingungen der Alfvarvegetation sind die edaphischen Verhältnisse die wichtigsten. Die klimatischen Faktoren (z. B. geringe Regenmenge und Luftfeuchtigkeit) wirken jedoch, besonders auf Oeland, an der Ausbildung des xerophytischen Charakters der Vegetation mit; namentlich die Insolation macht, dass die Erde bald austrocknet und dass die Temperaturdifferenzen im Boden sehr gross werden.

Die Alfvarpflanzen zeigen meistens höheren osmotischen Druck als Arten, die unter mehr gewöhnlichen Verhältnissen leben. Nur wenige Alfvarpflanzen, z. B. die *Sedum*-Arten, erreichen nicht den Normaldruck (0.3—0,5 gm KNO_3). Den höchsten Druck hatte *Helianthemum oelandicum* (1,6 gm). Die Fähigkeit der Alfvarpflanzen, ihren osmotischen Druck zu regulieren, scheint relativ gering zu sein: Arten, die sowohl auf dem Alfvar als auch an feuchteren Standorten vorkommen, zeigen an den verschiedenen Standorten im allgemeinen nur geringe Unterschiede bezüglich des osmotischen Druckes. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass der Alfvarboden trotz seines trockenen Aussehens hinlänglich Feuchtigkeit enthält. Die Bestimmungen des osmotischen Druckes wurden mittels der plasmolytischen Methode an der Blattepidermis ausgeführt.

Von der Alfvarvegetation werden Abbildungen mitgeteilt; ferner werden Temperaturkurven, sowie Tabellen über den osmotischen Druck beigegeben. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Höppner, H., Die Utricularien der Rheinprovinz. (Sitzungsb. herausg. naturh. Ver. preussischen Rheinlande und Westfalen. 1912. II. E. p. 92—150. 1913.)

Zusammenfassende Daten über die Keimung, Blätter, Utrikeln mit den Drüsen, die Wasser- und Erdsprosse, die Luftsprosse und Rhizoiden, über die Blütenstände und Blüten, über Bildungsabweichungen (Erd- und Wassersprosse haben Blattnatur) nach der Literatur, wobei die bestehenden Ansichten der Forscher einander entgegengestellt werden. Einige neue Angaben dürften interessieren: *Utricularia vulgaris* fruchtet reichlich im Gebiete, trotzdem Insekten als Besucher fast nie bemerkt wurden; daher ist Selbstbefruchtung wohl möglich. Auch *U. minor* hat oft reife Samen, während *U. neglecta* selten reife Samenkapseln zeigt. *U. ochroleuca* hatte in den heissen Sommern 1911 u. 1912 nur auf einzelnen Exemplaren Samenkapseln; *U. intermedia* hat Verf. blühend nie angetroffen. Bei *U. ochroleuca* beschreibt Verf. Uebergangssprosse zwischen Wasser- und Erdspross. Im systematischen Teile eine sehr ausfürliche Monographie der zur Sektion IX. *Lentibularia* (Gesn.) Kamienski gehörenden Arten des Gebietes, wozu ausser den obengenannten Arten auch *Utricularia neglecta* Lehm., *Bremii* Heer (nur ausserhalb des Gebietes bisher beobachtet, dürfte noch aufzufinden sein). **Neue Formen** sind:

U. neglecta Lehm.: a. *crassicaulis* n. f.: robust, Blütenschaft steif aufrecht, Blüten gross, Unterlippe dottergelb, in nicht versumpften Gräben mit lehmigen Untergrunde, seltener als folgende Form.

b. *gracilis* n. f.: Zart, Stengel nur 1 mm dick, hin und hergebogen, Blüten kleiner, Unterlippe schwefelgelb, im Torfmoore.

U. minor Lin.: n.f. *pseudobremii*: Blütenschaft kräftig, Unterlippe fast so breit wie lang, an den Rändern nicht zurückgeschlagen, Krone sattgelb; in flachen Gräben.

n.f. *stagnalis* (Seichtwasser- und Sumpfform) und *aquatilis* (Tiefwasserform).

U. Bremii Heer: Die gleichen letztgenannten zwei Formen.

U. ochroleuca R. Hartm. und **U. intermedia** Hayne: Dasselbe, wobei bemerkt wird, dass die zwei Formen Standsortsformen sind.

Die genauen Standortsangaben zeigen, dass *U. neglecta* viel häufiger als *U. vulgaris* ist (besonders am Niederrhein). Dasselbe gibt für *U. minor. U. intermedia* ist nur von einem einzigen Standorte bekannt. Die Begleitpflanzen jeder Art sind genau notiert.

Matouschek (Wien).

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Palmiers de Madagascar. (Ann. Musée Colonial de Marseille, 21. Sér. 3. I. p. 1—91. 43 pl. 18 fig. 1913.)

Les 35 espèces de Palmiers étudiées dans ce travail se répar-

tissent entre 14 genres; ce sont pour la plupart des espèces nouvelles; aucune diagnose n'accompagne leur description. Le genre *Vonitra* est représenté par *V. Thouarsiana* Becc. du versant oriental de Madagascar et une espèce nouvelle *V. crinita* Jum. et Perr. du N.-W. de l'île; le genre *Neodypsis* par 4 espèces: *N. Lastelleana* Baill., la seule connue jusqu'à maintenant, *N. basilongus* Jum. et Perr. (pl. IV), *N. tanalensis* Jum. et Perr. (pl. V), et *N. nauseosus* Jum. et Perr. (pl. VI). Sur 3 *Dypsis,* seul est nouveau le *D. Louvelii* Jum. et Perr. (pl. VII). Tous les *Neophlaga* sont nouveaux et appartiennent exclusivement au versant oriental: *N. mananjarensis* Jum. et Perr., *N. procumbens* Jum. et Perr., *N. indivisa* Jum. et Perr., *N. tenuisecta* Jum. et Perr. (pl. XIII), *N. triangularis* Jum. et Perr. (pl. XIV) et *N. sahanofensis* Jum. et Perr. (pl. XV). Le genre *Chrysalidocarpus* est distribué sur les deux versants; sauf le *C. pilulifera* Becc., qu'on ne connaissait que par un fragment d'inflorescence et que les auteurs décrivent complètement, tous sont nouveaux: *C. mananjarensis* Jum. et Perr. (pl. XVII), *C. onilahensis* Jum. et Perr. (pl. XVIII), *C. canescens* Jum. et Perr. (pl. XIX), *C. rivularis* Jum. et Perr. (pl. XX), *C. oleraceus* Jum. et Perr. (pl. XXI et XXII) et une forme nouvelle, *C. Baronii* Becc. var. *littoralis* Jum. et Perr. Le genre *Ravenea* est également commun aux deux versants; au *R. madagascariensis* Becc. il faut joindre 4 espèces nouvelles: *R. robustior* Jum. et Perr. (pl. XXVII), *R. sambiranensis* Jum. et Perr. (pl. XXVIII), *R. rivularis* Jum. et Perr. (pl. XXIX—XXXI) et *R. glauca* Jum. et Perr. Le genre *Borassus* est représenté par le *B. madagascariensis* Boj., largement répandu dans l'Ouest et le *B. sambiranensis* Jum. et Perr., espèce nouvelle localisée dans le Sambirano et l'Ifasy. Les autres genres ne sont représentés que par une seule espèce: *Louvelia madagascariensis* Jum. et Perr. (pl. XXXII), type d'un genre nouveau que les auteurs ont brièvement décrit en 1912 et dont ils font ici une étude détaillée, *Phoenix reclinata* Jacq. var. *madagascariensis* Becc., qui est le Dattier de Madagascar, *Hyphaene Hildebrandtii* Becc., espèce à laquelle doivent être rapportés tous les *Hyphaene* de l'île; *Medemia nobilis* Drude. *Elaeis guineensis* Jacq. var. *madagascariensis* Jum. et Perr., qui croît dans l'Ouest, où il est bien spontané et remplacé au N. du Ranobé par le *Raphia Ruffia* Mart.; ce dernier devient lui-même rare plus au N., au-delà de la Sofia. J. Offner.

Kanngiesser, F., Ueber Lebensdauer von Ericaceen des Grossen Sankt Bernhard. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIV. p. 29. 1914.)

Unter den verbreitesten vier Ericaceen am St. Bernhard in Höhe von 2000—2400 m wird die rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferruginosum*) am ältesten, 103 Jahr alt (bei 42,5 mm Durchmesser), dann folgen in weitem Abstande: *Calluna vulgaris* mit 33 Jahren (10 mm Durchmesser), *Vaccinium Myrtillus* 29 Jahre (10 mm dick) und *Vaccinium Vitis Idaea* mit 13 Jahren (2,2 mm).

Tunmann.

Krause, E. H. L., Beiträge zur Gramineen-Systematik. [Forts.]. (Beih. bot. Cbl. 2. XXX. p. 111—123. 7 A. 1913.)

Enthält drei weitere Notizen über Gramineen:

IV. Das Diagram von *Bambusa* und die sogenannte

Vorspelze. Zwischen den beiden freien Rändern der Vorspelze kommt in der Blüte von *Eubambusa* ein Blatt vor, das dieselbe Konsistenz wie die Spelze hat, mehr oder weniger grün und viel grösser und derber als die Lodikel ist. In manchen Blüten fehlt dieses Blatt. Schliesslich kommen oft auch solche Blüten vor, in denen eine der beiden Lodikeln fehlt. Verf. deutet das ungewöhnliche Blatt als das vordere Blatt des äusseren Perigonkreises.

V. *Brachypodium* und *Frumentum*. *Brachypodium, Elymus* und *Agropyrum* bilden zusammen eine ebenso natürliche Sippschaft wie *Hordeum, Cuviera* und *Asprella*. Die letztere Sippe nennt Verf. *Hordeum,* die erstere *Agriopyrum*. *Triticum* und *Secale* stehen *Agriopyrum* näher als *Hordeum*.

VI. *Dactylis glomerata* und ihre Unterarten, insbesondere die elsässischen Formen. Verf. unterscheidet als Haupttypen: 1. *ciliatum* und 2. *lobatum*. Zu letzterem Typus rechnet Verf. auch *Aschersoniana*. *Ciliatum* bewöhnt die sommerdürren Wiesen und Raine der Ebene, die Riedmatten und die Kiesflächen auf sonnigem, kalkreichem Boden; *lobatum* ist in schattigen Wäldern, auf nassen Lichtungen anzutreffen. Häufiger als die beiden Typen sind die Uebergangsformen.

Wie bei *Phleum* und *Triticum,* so erkennt Verf. auch bei *Dactylis* ein Zusammenfliessen zweier älterer Arten zu einer jüngeren im Laufe der letzten Jahrhunderte.

Durch Kultureinflüsse wird das Entstehen solcher „Sammelarten" wesentlich beschleunigt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lauterbach, C., Die Proteaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. L. p. 328—334 2 F. 1913.)

Verf. zählt Proteaceen aus den Gattungen *Grevillea, Stenocarpus, Helicia, Finschia* und *Banksia* auf. Er beschreibt folgende Neuheiten: *St. papuanus, H. Finis terrae* und *H. macrostachya,* sämtlich von Nordost-Neuguinea. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lignier, O. et **A. Tison.** Les *Gnétales,* leurs fleurs et leur position systématique. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e sér. XVI. p. 55—185. 1912.)

L'alliance des *Gnétales* est inconnue à l'état fossile; aussi l'étude détaillée, de ses représentants actuels présente-t-elle un intérêt particulier au point de vue phylogénétique.

Chez le *Welwitschia mirabilis,* dont Lignier et Tison ont décrit les fructifications d'une manière très précise et très approfondie, les strobiles mâles et les strobiles femelles présentent la même organisation générale. Dans leur région moyenne fertile, chacune de leurs bractées supporte à son aisselle une fleur comprenant 5 verticilles de pièces élémentaires.

Dans les fleurs mâles, les deux verticilles inférieurs sont réduits à des écailles, parfois pourvues de faisceaux très réduits; le 3e supporte les synangia; le 4e et le 5e constituent un ovaire tétracarpellé, non fonctionnel, que la plupart des botanistes avaient considéré comme un tégument de l'ovule, alors que ce dernier est, en réalité, réduit à son nucelle.

Dans les fleurs femelles le verticille inférieur est généralement absent, mais il peut aussi se trouver représenté par deux bractées

très petits ou bien par deux faisceaux très reduits, dans l'écorce de l'axe des strobiles. Grâce à une forte compression des fleurs entre cet axe et les bractées correspondantes, le 2e verticille manque toujours et le 3e se transforme en une enveloppe ailée du fruit. Enfin, le 4e et le 5e constituent l'ovaire, qui contient, comme dans les fleurs mâles, un ovule unique réduit a son nucelle mais fertile.

Les fleurs mâles et les fleurs femelles semblent, ainsi que le présumait J. D. Hooker dès 1864, dériver de fleurs hermaphrodites par modification de l'un des verticilles fructifères. En tout cas, la présence, dans les fleurs du *W. mirabilis,* d'un ovaire clos, pourvu d'un long style et d'un stigmate constitue un caractère nettement angiospermique. A divers points de vue, c'est du groupe des *Amentales* que cette espèce se rapproche le plus, parmi les *Angiospermes.*

Néanmoins, elle rappelle encore à maints égards les *Gymnospermes,* notamment par la formation d'un proembryon au cours de son développement ontogénétique. De plus, la nervation de ses bractées est du type dichotome, à la base de ces organes tout au moins.

Tout considéré, le *W. mirabilis* semble devoir provenir de la même souche ancestrale que les autres *Angiospermes,* mais appartenir à un phylum „latéral très spécialisé", qui comprend peut être également les *Amentales.* F. Pelourde.

Lignier, O. et **A. Tison.** Les *Gnétales* sont des Angiospermes apétales. (C. R. Ac. Sc. Paris. 152. p. 201. 1911.)

Ayant constaté que les trois genres *Welwitschia, Ephedra* et *Gnetum* ont le même type floral, l'auteur conclut que les fleurs des Gnétales sont angiospermiques, mais que loin d'être des organes en voie d'extension comme l'ont admis la plupart des botanistes ce sont des organes en voie de réduction.

Les *Gnétales* sont donc nettement des Angiospermes et des Angiospermes primitives en raison des nombreux caractères gymnospermiques qu'elles retiennent encore. Toutefois l'intensité du groupement de leurs fleurs et l'extrême réduction des fructifications, ainsi que leur retour à l'unisexualité, ne permettent pas d'admettre qui elles soient sur la ligne de descendance directe des Angiospermes.

Elles forment selon l'auteur un groupe à part à côté des *Amentales;* elles appartiennent à une branche latérale née sur la base du tronc angiospermique. Peut-être même est-ce de la base de cette branche gnétaléenne que s'est détachée la branche amentaléenne. G. Chauveaud.

Murbeck, Sv.. *Phellodendron amurense* Rupr. × *japonicum* Maxim. (Nova hybrida) Murbeck. (Mitt. Deutsch. dendr. Ges. 21. p. 361—362. 1912.)

Innerhalb der Gattung *Phellodendron* sind Hybriden bisher nicht beobachtet worden. Im botanischen Garten in Lund befanden sich zwei blühende Exemplare: ein 25 Jahre altes *Ph. amurense* ♀ und ein gleichalteriges *Ph. japonicum* ♂. Ein ♂ Exemplar von *Ph. amurense* existiert um Lund nicht. Die Samen des ♀ Exemplares wurden ausgesät, sie gediehen sehr gut. Durch Aussaat der Samen dieses weiblichen Exemplares erhielt der Garteninspektor des botanischen Gartens zu Lund prächtige Exemplare, die 1911 ♂ und ♀ Exemplare lieferten. Eine genaue Diagnose des tatsächlichen Bastardes wird

entworfen. Die obengenannte Kombination bildet sich leicht, kein Wunder, dass manche der in der neueren dendrologischen Literatur verzeichneten Formen sicher hieher gehören mag.

Matouschek (Wien).

Salvador, J., Observations sur le climat, le sol et les essences forestières de la zone méditerranéenne des Alpes-Maritimes. (Rev. Eaux et Forêts. LI. p. 225—234, 260—278, 321—339, 355—365, 385—390. 3 pl. 1912.)

Cette étude complète celle que l'auteur a publiée dans la même Revue en 1910 (V. Bot. Cbl. 117, p. 73). Il compare les conditions climatiques et la flore de la Riviera française avec celles des principales régions tempérées chaudes du globe. Ces observations portent non seulement sur les espèces indigènes, mais encore sur les essences introduites dans les Alpes-Maritimes. J. Offner.

Siegrist, R., Die Auenwälder der Aare mit besonderer Berücksichtigung ihres genetischen Zusammenhanges mit anderen flussbegleitenden Pflanzengesellschaften. (182 pp. 41 Textfig. Aarau 1913.)

Verf. definiert den Begriff „Auenwald" für das Aare-Flussgebiet folgendermassen: Der Auenwald ist auf dem flachen Ufer zu finden, das nicht dauernd nass ist, aber durch Hochwasser während längerer Zeit vollständig durchtränkt wird und während des Niederwassers nicht unter anhaltender Trockenheit zu leiden hat. Es werden die natürlichen Entstehungsbedingungen der Auenwälder der Aare im Allgemeinen erörtert und nach einigen Angaben über die Aare und ihr Tal die Verbreitung der Auenwälder im Zusammenhang mit der Gestaltung des Talbodens festgestellt.

Der Boden der Auenwälder ist überall locker und besteht aus Kies, Sand und Schlamm. Die Ufer sind Erosions- oder Alluvionsufer. Ob letztere aus grobem Kies oder Sand bestehen, ist für die Vegetation sehr wichtig. — Die Kiesbänke im offenen Fluss bestehen aus untergetauchten Bänken, die bei Hochwasser angeschwemmt werden, und eigentlichen Inseln, die aus Kiesbänken hervorgegangen sind. Bei starker Strömung lagert sich der Kies direkt am flussabwärts gerichteten Rand der Bänke ab: die Kiesbank wandert flussabwärts. Stärkerer Pflanzenwuchs, besonders *Salix*-Bestände, verleiht der jungen Insel grosse Widerstandfähigkeit. Durch die pflanzliche Besiedelung kann auf die Genesis der Insel geschlossen werden. Inselbildung erfolgt gelegentlich durch Anschwemmung losgerissener Vegetationscomplexe.

Wird am oberen Inselende der kleinere Flussarm verstopft und von der Strömung abgeschnitten, so entstehen die stillen Arme. Mündet in diese ein Bach oder eine Quelle, so entsteht ein sogen. Giessen, der am unteren Ende gegen das Flussbett stets offen bleibt.

Ueber die Schwankungen des Flussniveaus, die stellenweise bis 6,6 m betragen, werden für Aarau genaue Angaben gemacht. Die Hochwasser verteilen sich auf die Monate April bis August. Sie sind wichtig für den Bestehen der Auenwälder und für die natürliche Auslese der Auenholzarten.

Von ebenso grosser Bedeutung ist das Grundwasser. Der Grundwasserstrom des Aaretals bewegt sich in der Hauptrichtung des Talbodens talabwärts. Die Grundwasserstände korrespondieren

in der untersten Talsohle mit den Flusswasserständen. Die Niveauschwankungen der Grundwasser bedingen, dass bei der Seltenheit anhaltender Ueberschwemmungen die Baumwurzeln während längerer Zeit des Jahres nass stehen. Die Auenwälder beschränken sich daher nicht nur auf die unterste Uferstufe, sondern sie treten auch auf höher gelegenen Stufen auf, sobald Giessen oder Grundwasser dem Boden den nötigen Wassergehalt verleihen.

Die dichten Nebel im Winter und die häufige Bewölkung im Sommer sind ein Zeichen für die hohe, relative Feuchtigkeit des Aaretales.

Im allgemeinen Teil des Abschnittes über die Pflanzengesellschaften wird die Gliederung der Ufervegetation in natürliche Pflanzengesellschaften versucht. Durch forstlichen Betrieb ist die Vegetation fast durchwegs etwas verändert. Für die Gliederung des eng begrenzten Gebietes kommen klimatische Faktoren kaum in Betracht. Die Formationseinteilung der Ufervegetation wird durch die oft rasch eintretende Veränderung der ökologischen Bedingungen erschwert (Tiefereinschneiden des Flusses, Sinken des Flussniveaus und Grundwassers und dadurch bedingt Aufnahme von trockenliebenden Bäumen durch die ehemaligen Auenwaldböden). Auch die Eingriffe des Menschen bewirken eine künstliche Umwandlung. Hauptfaktoren für die Unterscheidung von natürlichen Formationen sind der Wassergehalt und die Beschaffenheit des Bodens, bezw. die Mächtigkeit der dem Schotter aufgelagerten Sand- und Humusdecke.

Im speziellen Teil werden die einzelnen Pflanzengesellschaften nach ihrer Oekologie und Zusammensetzung eingehend beschrieben und zwar zunächst die Formationen von Kräutern und Stauden. I. Im offenem Wasser, in ehemaligen Flussläufen und in Giessen kommen die Wasserpflanzen oft in grosser Menge und üppiger Entwicklung vor. II. Der Boden ist während der längsten Zeit des Jahres untergetaucht oder doch nass. Wo der Ufersaum geringer Strömung ausgesetzt ist, setzt die Verlandung ein und zwar 1) durch das Röhricht. Es findet sich: a) am Ufer des Hauptflusses, der permanenten Flussarme und Giessen mit langsam fliessendem Wasser; b) am Rande permanenter Teiche oder sehr langsam fliessender Wasser; c) in temporären Wasseransammlungen. 2) Die Grossseggenbestände (haupts. *Carex elata*); es sind Streuewiesen, z. T. durch das Eingreifen der Menschen bedingte, künstliche Pflanzengesellschaften. Die jährliche Mahd zerstört die Keimlinge der Bäume.

Wo der Ufersaum bei Hochwasser starker Strömung ausgesetzt ist, ist er meist nur vorübergehend mit Kräutern und Stauden, seltener mit einer dauernden Pflanzendecke bewachsen. Samenverbreitung durch Wasser ist gegenüber der Windverbreitung unbedeutend. *Calamagrostis pseudophragmites* bildet auf Kiesalluvionen oft grosse Reinbestände. *Agrostis alba* var. *prorepens* ist der wichtigste Sandfänger und Pionier auf den der Strömung zugekehrten Inselenden.

Unter den Uferwaldungen weist der Bruchwald (Erlen-Weiden-Bruch) das höchste Mass von Nässe auf, welches Laubbäume ertragen können. Er findet sich an der Aare an flachen Uferrändern der Giessen auf der untersten, flach gegen den Fluss absteigenden Uferstufe oder in Mulden inmitten von Auenwäldern. Neben *Alnus incana* weist diese Formation folgende Bäume auf: *Salix alba, fragilis, triandra*, seltener *S. incana*, Schwarzpappeln und

Eschen. Das Unterholz bildet der spärliche Nachwuchs des Oberholzes und vereinzelt mehrere andere Weiden, Schneeball, Waldrebe u. s. w.; die Brüche mit spärlichem Niederwuchs weisen nur wenige Exemplare von *Polygonum hydropiper* und vereinzelte Auenpflanzen auf. Erlen und Weiden zeigen überall ein oberflächlich verzweigtes Wurzelsystem (O-Mangel im Boden!). In einer Höhe bis 30 cm können einfache oder verzweigte Adventivwurzeln entstehen und auffallend viele Lenticellen, und über der Erdoberflache bilden sich schöne Mycorrhizen. Seltener entstehen bei zunehmender Versumpfung des Bodens aus den Adventivwurzeln Stelzenwurzeln; die ursprünglichen Wurzeln sind dann meist abgestorben. Versumpfung ist nicht eine Wasser-, sondern eine Sauerstofffrage! Brüche mit reichem Niederwuchs stehen nur im Hintergrund von Verlandungsbeständen.

Der Auenwald der Aare geht nach unten zum Bruchwald, nach oben zum gemischten Laubwald über. Er ist oft ein Erlen-Weiden-Niederwald auf zeitweise überschwemmten oder nassem Boden. Meist ist er Mittelwald, d. h. neben Stockausschlägen von Erlen und Weiden finden sich Samenpflanzen (Eschen, Eichen, Pappeln). Der Boden besteht aus Geröllen, Sand und Schlamm. Darüber lagert eine lockere Humusschicht mit reicher Humusflora. Regenwürmer sind zahlreich. Die Buche fehlt dem Auenwald. In üppigen Wuchs sind neben Weiden und *Alnus incana* Stieleichen, Ulmen, Eschen und Hainbuche vertreten, seltener Ahorn, Linde und Fichte. Junge Auenwäldchen zeigen Etagenwuchs (Oberholz Lianen, Unterholz, aufrechter und kriechender Niederwuchs).

Unter den heutigen Umständen ist nur der Mischwald der Erlen und Weiden (Erlen-Weiden-Au) als typischer Auenwald zu erkennen. Im Oberholz ist von Erlen nur *Alnus incana* vorhanden, sowie baumförmige Weiden (*Salix alba, fragilis* [angepflanzt!], *triandra, viminalis* und *incana,* seltener *S. caprea* und *daphnoides.* Pappelnarten, Linden, Ulmen u. s. w. sind oft eingepflanzt; Eichen waren früher häufiger.

Die Lianen sind im Auenwald häufig: *Tamus communis, Humulus lupulus, Clematis vitalba, Convolvulus sepium.*

Das Unterholz wird vom Nachwuchs des Oberholzes gebildet, sowie von mehreren Weidenarten mit ihren Varietäten und Bastarden. *Prunus padus* zeigt durch niederliegende, einwurzelnde Sprosse (Legesprosse) mit aufrechten Seitensprossen eine vegetative Vermehrung, ebenso *Ligustrum vulgare.* Der Niederwuchs ist meist reichhaltig.

Die Eschenau, deren Unterholz fast nur aus Eschen und wenigen Eichen besteht, ist an der Aare durchwegs künstlichen Ursprungs. Unterholz und Niederwuchs sind wohl entwickelt.

Am Unterlauf von grösseren Flüssen herrschen Ablagerungen, teilweise Flussstauungen und Versumpfung vor: Gebiete ausgedehnter Bruchwälder. Im Mittellauf sind Vertikalerosion und Alluvion mehr oder weniger gleich: grosse Verbreitung der Auenwälder. Am Oberlauf (Vertikalerosion!) herrscht die Formation der Erlen und Weiden vor, also ebenfalls Auenwald. — Zum Vergleich werden die Auenwälder und verwandten Pflanzengesellschaften anderer Ströme einzeln dargestellt (Rhein, Elbegebiet, Donau und Lena).

Der mesophytische Mischwald findet sich auf höhern Terrassen meist ausserhalb des Bereichs der Flussarme und Giessen. In seinem Oberholz fehlen die Weiden, die auch im Unterholz selten sind.

Unter den Pflanzengesellschaften der relativ trockenen Schotterbänke ohne Sanddecke finden wir eine meist offene Kraut- und Staudenvegetation, teils Meso-, teils Xerophyten.

Der *Hippophaë*-Bestand ist häufig an Dämmen und auf kiesigen Plätzen, gelegentlich mit *Myricaria germanica*. Der Sanddorn vermehrt sich meist nur vegetativ durch Wurzelausschläge.

Die Bestände von *Pinus silvestris* bilden meist kleine Gruppen, entweder künstlich angelegt oder aus krüppelhaften Exemplaren bestehend.

An Kiesufern finden herabgeschwemmte Alpenpflanzen oft einen bleibenden Wohnort (*Gypsophila repens* u. A.).

Die Besitznahme der Kies-Sand-Bank durch die Vegetation hängt davon ab, ob das Ufer an schwacher Strömung (der Strömung abgekehrtes Erde der Kiesbank) oder an starker Strömung (der Strömung zugekehrtes Erde der Kiesbank) liegt. An ersterem erfolgt eine aktive Besiedelung durch das Röhricht oder eine passive Besiedelung durch in die Strömung gefallene Vegetationscomplexe (meist Weiden!). An Ufern an starker Strömung findet sich auf der Stufe zwischen mittlerem Niederwasser- und mittlerem Sommerwasserstand als wichtiger Pionier auf dem Schotter: *Agrostis alba* var. *prorepens* (auch auf den Inseln häufig!).

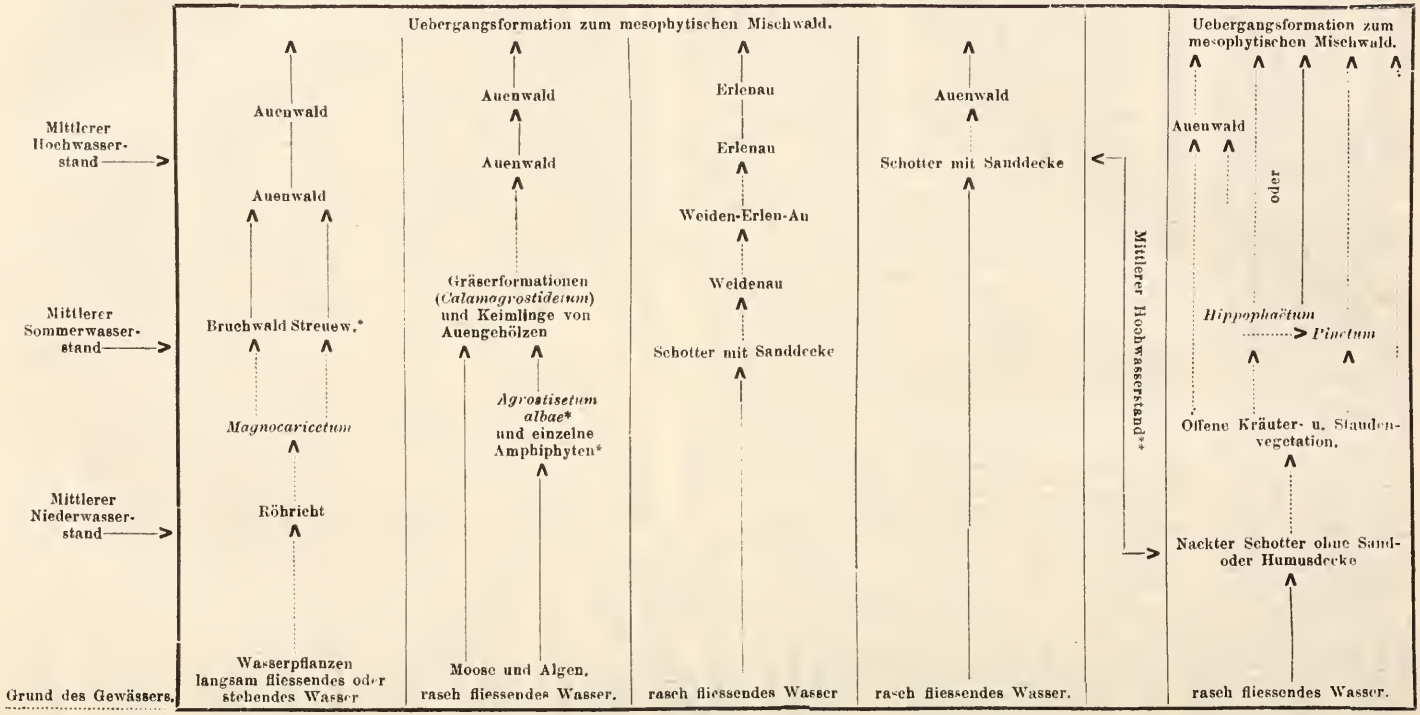
Die Stufe zwischen dem mittleren Sommerwasser- und dem mittleren Hochwasserstand ist vom April bis Juli durch Hochwasser gefährdet (daher das Vorkommen früh fruchtender Compositen: *Petasites hybridus, Tussilago farfara* u. A.). Robustere Pflanzen, welche diese Stufe häufig besiedeln, reifen ihre Früchte erst im Herbst aus, wie z. B. *Agrostis alba, Calamagrostis epigeios* und *pseudophragmites, Phragmites communis, Valeriana officinalis, Solidago, Erigeron canadense* u. A. Grasbüschel sind zudem wirksame Schlammfänger.

Die ersten Spuren der Weidenau zeigen sich auf feuchten, kaum über die mittlere Sommer-Wasserstandslinie sich erhebenden Schlammflächen, für Weiden die günstigsten Keimplätze. Später werden die Weiden von den allmählig sich ansiedelnden oder künstlich eingepflanzten Erlen beschattet und nach und nach verdrängt. Bruch- und Auenwald entstehen bisweilen auf dem Verlandungsbestand. Zwischen Seggenböschen und Schilfbeständen keimen Erlen und Weiden u. s. w. und wachsen rasch in die Höhe.

Durch Tieferschneiden des Flusses und durch Sinken des Grundwasserspiegels kommen die Auenwälder über den mittleren Hochwasserstand zu stehen und zeigen bald Uebergänge zum mesophytischen Mischwald. Im Kampf zwischen Auenwald und den Sanddornbeständen geht *Alnus incana* stets als Sieger hervor. Innerhalb gewisser Grenzen behaupten die Erlenauen sowohl gegen Pflanzengesellschaften höherer wie niederer Uferstufen das Feld und bilden daher den natürlichen Abschluss mehrerer biotischer Sukzessionen, während die topographischen Sukzession in unserm Klima im mesophytischen Mischwald ihren Abschluss findet.

Auch *Pinus silvestris,* ein Pionier auf der nackten Schotterbank, vermag durch seine Beschattung den Sanddorn nach und nach zu verdrängen. Ueber die Aufeinanderfolge der Formationen, d. h. über die wichtigsten genetischen Beziehungen der Auenwälder an der Aare zu den übrigen natürlichen Pflanzengesellschaften des Aaretals gibt die beifolgende Tabelle der Sukzessionen Aufschluss.

Erläuterung: ——→ topographische Sukzession, bei welcher eine topographische Veränderung stattfinden muss, damit eine neue Formation entsteht.
– – – – topografische Veränderung, die aber keine Sukzession zur Folge hat.
·····→ biotische Sukzession. Zur Entstehung einer Folgeformation sind keine topographischen Veränderungen notwendig. Wenn aber letztere stattfinden, so dürfen sie auf die betreffende biotische Sukzession keinen Einfluss haben.



* Vorkommen auf einzelne Lokalitäten beschränkt.

** Mit Rücksicht auf die räumliche Anordnung musste die mittlere Hochwassermarke nach unten verschoben werden. Man hat sich also „Nackter Schotter ohne Sand etc." auf der gleichen Höhe vorzustellen wie „Schotter mit Sanddecke" in der Kolonne links davon.

Der Einfluss des Menschen auf die Zusammensetzung der flussbegleitenden Wälder der Aare zeigt sich zunächst als eine indirekte Beeinträchtigung durch Flusskorrektionen (Eindämmung des Flusslaufes, Grundwehren, Ableitung der Aare bei Aarburg nach dem Bielersee), ferner als direkte Einwirkung durch Bewirtschaftung der Auenwälder (Hochwälder, Niederwald- und Mittelwaldbetrieb). Verf. bringt Angaben über die für Auenwalder geeigneten Holzarten (*Quercus Robur, Fraxinus excelsior, F. alba,* Weiden- und Pappelnarten, Schwarz- und Weisserlen).

Am Schluss findet sich ein Literaturverzeichnis.

Eugen Baumann.

Reichard, C., Zur Kenntnis der Colchicinreaktionen. (Süddeutsche Apoth. Ztg. LIII. p. 598. 1912.)

Die Reaktionen wurden mit amorphem Colchicin (in Substanz) auf der Glasplatte ausgeführt. Konz. Schwefelsäure färbt gelb, bei Zusatz von Wasser bleibt die Färbung bestehen, nach eintägigem Stehen kristallisieren Prismen aus. Ammoniumpersulfat + konz. Schwefelsäure färbt grün, dann chromgrün, schliesslich scheiden sich Prismen aus. Titansäure + konz. Schwefelsäure färbt violett, Nickelsulfat + Wasser taubenblau. Tunmann.

Reutter, L., Analyse de la Résine de *Pinus Brutia.* (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI. p. 492. 1913.)

Das untersuchte, von Schweinfurth erhaltene Harz ist nicht im europäischen Handel. Die geringe Menge gestattete keine eingehende Untersuchung. Gefunden wurden Harzsäuren (nicht näher beschrieben), ätherisches Oel (blassgelb mit Borneolkristallen) und Resen (nicht näher beschrieben). Das Harz schmilzt bei 74—75,5°.

Tunmann.

Reutter, L., Analyse de la Résine de *Pistacia Terebinthus* var. *Palaestina.* (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI. p. 537. 1913.)

In dem, im Titel genannten Harze (zur Verfügung standen, von Schweinfurth, 160 gr.) wurden gefunden: ätherisches Oel (Borneolkristalle absetzend), Pistacinsäure $C_{18}H_{26}O_3$; Pistacolsäure $C_{24}H_{42}O_3$, β-Pistacolsäure $C_{21}O_{34}H_3$, α-Pistacolsäure $C_{19}H_{30}O_3$, Pistacinolsäure $C_{22}H_{38}O_2$, α-Pistacinolsäure $C_{18}H_{30}O_2$, α-Terpentinsäure $C_{26}H_{44}O_3$, β-Terpentinsäure $C_{21}H_{26}O_3$, α-*Pistacia*resen $C_{29}H_{48}O_3$, β-*Pistacia*resen $C_{18}H_{26}O_3$, Terpentinresen $C_{19}H_{27}O_3$. Tunmann.

Reutter, L., Analyse d'une résine de *Pinus Halepensis* Mill., de Montpellier. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI. p. 245. 1913.)

Das untersuchte Harz war blassgelb, hatte Terpentingeruch, zeigte im Mikroskop Kristalle, gab Phytosterinreaktion, führte 14,4% ätherisches Oel. Schmp. = 83—85°, V.-Z. = 196,5—199,3, S.-Z. = 180,75—182,74. Es wurden einige Harzsäuren isoliert. (Halepinsäure $C_{21}H_{40}O_4$, α-Halepinolsäure $C_{34}H_{50}O_4$, β-Halepinolsäure $C_{18}H_{28}O_4$). Tunmann.

Reutter, L., Analyse d'une résine provenant du *Cedrus Libanotica.* (Schweiz Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI. p. 472. 1913.)

Das von Schweinfurth erhaltene Harz von *Cedrus libani* gab bei der Wasserdampfdestillation ein ätherisches Oel (etwa 19%), das an der Luft gelblich wurde und aus dem sich kleine Kristalle von Borneolgeruch abschieden. S.-Z. des Harzes = 0, V. Z. = 54,5—58,6. Die geringe Menge von 30 g, wovon noch 10 g auf Holzeinschlüsse entfielen, gestattete nur die Darstellung von 2 Harzsäuren, einer Cedrinsäure $C_{10}H_{16}O_2$ und einer Cedrinolsäure $C_{54}H_{86}O_5$.

Tunmann.

Reutter, L., Sur l'exsudat résineux du *Pinus Pinea* L. (Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. LI. p. 247. 1913.)

Pinus Pinea L. des Libanon hat ein harziges Sekret, welches an der Luft rötliche Färbung annimmt. Das Produkt ist nicht im europäischen Handel, bildet unregelmässige braunrote Stücke, schmilzt bei 85°. S.-Z. = 101,7—102,5, V.-Z. = 269,27—270,1. Isoliert wurden: 18% Pinensäure $C_7H_{14}O_4$ und Pineolsäure $C_{18}H_{28}O_3$, 18% Pinearesen, 12% ätherisches Oel. Tunmann.

Tunmann, O., Bemerkungen über die Purindrogen, besonders über die Alkaloide in Sublimaten. (Pharm. Zentralh. LIV. p. 1065. 1913.)

Pulverige Coffeinsublimate werden durch Dämpfe von konz. Salzsäure sofort kristallinisch, pulverige Theobrominsublimate bleiben pulverig. Wässerige Weinsäure löst Coffein sofort, Theobromin erst beim Erhitzen. Zur Differentialdiagnose ist eine konz. wässerige Chloralhydratlösung vorteilhafter als Goldchlorid und Silbernitrat (Coffein-Blättchen und Nadeln, Theobromin-Sphärokristalle). — Zur Auffindung der Sklereiden in stark geröstetem Kaffee ist Phloroglucinsalzsäure geeigneter als Aufhellungsmittel. — Bei den Teesorten (*Thea*) der Kolonien sind Trichome kein Zeichen dafür, dass jugendliche Blätter vorliegen. Tunmann.

Weinwurm, E., Die Rolle der Mikroorganismen in der Brauerei. (Naturwissenschaften. I. p. 934—937. 1913.)

Kurzer Ueberblick über die Geschichte unserer Kenntnis von den Mikroorganismen in der Brauerei nebst populärer Darstellung der Infektionsquellen (Wasser, Luft, Rohmaterial) und ihrer Vermeidung mit Hilfe peinlichster Sauberkeit und Hefereinzuchtapparat.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Personalnachricht.

Ende April wurde das Treub-Laboratorium in Buitenzorg geöffnet. Es ist, wie früher das sogenannte Fremden-Laboratorium zur Aufnahme auswärtiger Botaniker, welche in Buitenzorg sich studienhalber aufhalten, bestimmt. Die unmittelbare Leitung ist in den Händen von Dr. **F. C. von Faber.**

Ausgegeben: 9 Juni 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 24. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 24.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 24.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Peters, Th., Zur Anatomie des Phyllodiums von *Acacia.* (Diss. Kiel. 46 pp. 8°. 1 T. Braunschweig, W. Piepenschneider. 1912.)

Verfasser untersuchte die Anatomie der Phyllodien bei einer Reihe von Acacien des Kieler Herbars. Die Ergebnisse sind im ersten Teil der Arbeit zusammengestellt. Der zweite Teil bespricht die einzelnen Gewebesysteme. Interessant ist das Vorkommen von linsenförmigen Verdickungen der Epidermisaussenwände bei Phyllodien, die sich nicht nach dem Licht einstellen, sondern ihre bekannte Profilstellung durch bestimmte Orientierung zur Achse einnehmen; sie können hier nicht Lichtsinnesorgane sein. Die Unterschiede zwischen den Blattstielen primärer Blätter und den Phyllodien sind quantitativer Natur, während die Phyllodien mit den Fiederblättchen selbst wenig gemeinsames haben.

Hans Schneider (Bonn).

Tison, A., Sur la persistance de la nervation dichotomique chez les Conifères. (Bull. Soc. linnéenne Normandie. 6e sér. IV. p. 30—46. pl. 4, 5. 1912.)

La conclusion essentielle de ce travail, c'est que, dans les feuilles des Conifères, toutes les fois qu'il existe plus d'une nervure, la nervation est construite sur le type dichotome, c'est-à-dire sur un type très ancien, qui a persisté en particulier chez beaucoup de Fougères actuelles. Ceci se remarque très nettement dans les strobiles femelles du groupe en question, ainsi que dans les larges feuilles végétatives de certains représentants du même groupe: *Agathis, Araucaria* (*Colymbea*), *Podocarpus* (*Nageia*).

Tison a réussi à mettre ce fait en évidence en enlevant l'épiderme et les tissus sous-jacents des pièces foliaires considérées jusqu'à ce que le système fasciculaire lui apparaisse clairement.

Etant donné ce qu'on sait par ailleurs de la nervation dans les autres groupes de plantes vasculaires, on peut dire que la nervation dichotomique ne se trouve totalement supprimée que dans la série des *Angiospermes* actuelles. F. Pelourde.

Heinricher, E, Ueber den Parasitismus der Rhinantheen. (Ber. naturw.-mediz. Ver. Innsbruck. XXXIV. p. V—VI. Innsbruck, 1913.)

Von Anfängen im Parasitismus, die kümmerlich ihren Lebenslauf auch ohne Wirt zu vollenden vermögen, führen Bindeglieder zu dem absoluten Parasitismus der Gattung *Lathraea*. Die *Euphrasia*- und *Alectorolophus*-Arten sind dahin charakterisiert, dass sie das Wasser und die Nährsalze durch Einbruch aus den Wurzeln der Nährpflanzen entnehmen; die eigene Assimilationstätigkeit mit Hilfe des Chlorophylls ist eine normale. Die aussergewöhnlich hohe Transpiration dieser grünen Schmarotzer kann nur mit dem Nährsalzparasitismus in Zusammenhang sein. Als Uebergangsglied zum absoluten Parasitismus ist namenlich *Tozzia alpina* von Bedeutung (eine mehrjährige Periode als absoluter Parasit, eine kurze halbparasitische). Das in der letzteren Periode vorhandene grüne Laub zeigt eine Rückbildung des Assimilationssystemes. Einen vorgeschrittenen Parasitismus zeigt *Melampyrum pratense*. Parallel der Vorgeschrittenheit des Parasitismus geht in der ganze Reihe eine mindere Ausdifferenzierung, welche der Keimling im Samen aufweist. Matouschek (Wien).

Römer, J., Biologische Beobachtungen und Bemerkungen zur Flora des Bades Baassen. (Verhandl. u. Mitt. Siebenbürgischen Ver. Naturwissensch. Hermannstadt. LXIII. 3. p. 75—79. 1913.)

1. Ueber *Trifolium repens* L. Eine eigenartig prägnant ausgeprägte Schlafstellung beobachtete der Verf. im Gebiete: Die beiden seitlichen Blättchen legen sich fest aneinander und über sie legt sich als wagerechte Decke das mittlere Blatt, dessen Fläche mit der Kante der anderen zwei Blätter einen rechten Winkel bildet. Vielleicht hat der Standort da einen Einfluss, da sonst der Schlafstellung nicht mit dieser besonderen Exaktheit erscheint. Verf. beobachtete ja auch, dass der Geruch der Pflanzen umso angenehmer an Heliotrop erinnert, je höher der kriechende Klee in die Berge hinaufsteigt.

2. Ueber einen möglichen Einfluss des NaCl-Salzes auf Pflanzen: *Euphorbia Cyparissias* hat auf Salzboden hier sehr fein zerteilte Blätter. Das Bräunlich-Orange der Blüten von *Lotus tenuis* Kit. ist wohl ein förmliches Reagens auf den zunehmenden Salzgehalt. — Linden leiden stark, die Blätter sind verkümmert, der Stamm weist eine Menge rundlicher Knoten auf.

3. Einige interessante Formen: *Prunella vulgaris* L. zeigte eine hellblaue bis weisse Unterlippe, die auch stärker gefranst war. — *Salvia austriaca* Jacq. wies eine auffallend kleine Oberlippe auf, sodass die Stamina stark herausschauten. Sie wurden in Kultur genommen.

4. Viele Pflanzenarten entwickelten ihre Organe im niederschlagreichen Sommer 1912 sehr gross (wilde Möhre 2 m hoch, *Erigeron canadense* 1 m, ein Haselnussblatt war 2 dm lang etc.).

5. Einige sächsische Benennungen für mehrere wildwachsende Pflanzen. Matouschek (Wien).

Chmielewski, P., Sur le mode de végétation des Violettes (Dipl. d'ét. supér. Paris. 29 pp. 29 fig. 1911.)

La germination de *Viola odorata* est épigée. La plante adulte donne chaque année une rosette de feuilles qui se flétrit à l'automne; les gaines foliaires persistantes forment ainsi une série de cicatrices, d'où un aspect godronné de la partie aérienne de la tige. Les stolons prennent naissance à la base de la tige sous forme de petits bourgeons d'abord souterrains; ces bourgeons, en sortant de terre, donnent des rameaux feuillés qui s'allongent beaucoup et qui par le poids de leur rosette finissent par prendre contact avec le sol et s'y enraciner le plus souvent. Dans *V. hirta*, les stolons sont rares, mais il y a de nombreux rameaux dressés. Enfin dans *V. canina* et *V. silvestris* les vestiges des pétioles forment sur les tiges âgées des segments distincts; les rameaux restent courts, non ramifiés dans *V. silvestris*; ils sont au contraire allongés et ramifiés dans *V. canina*. H. Chermezon.

Conrard, L., Recherches sur la fleur, le fruit et la graine du *Cedrela chinensis*. (Dipl. d'ét. supér. Paris. 48 pp. 37 fig. 1911.)

Les fleurs mâles ont un ovaire réduit et présentent des ovules à sac embryonnaire rudimentaire et à téguments formant une aile circulaire autour du nucelle. Les fleurs femelles ont des étamines sans pollen; seuls les ovules inférieurs sont fertiles.

Le fruit contient du tannin et des gommes: sa déhiscence est septifrage. L'albumen renferme de l'amidon transitoire qui disparait avant la maturité; dans la graine mûre, l'albumen possède des gouttelettes d'huile et des grains d'aleurone pourvues de globoïde, sans cristalloïde; les cotylédons contiennent les mêmes réserves que l'albumen. H. Chermezon.

Forenbacher, A., Rasplodne prilike u roda Potentilla. (Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung *Potentilla*) [200. Band des „Rad" ac. sci. et Arts Slaves du Sud de Zagreb. 1913. p. 132—160. 2 Doppeltafeln]. (Deutsches Resumé in Izvješća derselben Akademie. I. 11. p. 86—97. Zagreb. 1914).

Eine cytologische Untersuchung einiger *Potentilla*-Arten. Vor allem verfolgte Verf. alle Einzelheiten der Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen und stellte die Zahl der Doppelchromosomen fest. Bei *P. rupestris* L. befinden sich im primären Kern der Pollenmutterzellen 8 Doppelchromosomen. Die Zahl der Chromosomen in der Wurzelspitze entspricht der in den vegetativen Zellen. Die Elemente der vegetativen Kernspindeln sind kleiner als die der generativen; sie stellen gekrümmte Stäbchen dar. Die übrigen Potentillen ergaben 16 zweiwertige Chromosomen in den Kernen der Pollenmutterzellen und 32 einwertige Chromosomen in den

vegetativen Zellen. Alle Teilungsstadien der Pollenmutterzellen konnte Verf. bei *P. rupestris* verfolgen; die Archespor-Anlage in den Antheren spielt sich ganz so ab wie Strasburger bei Eualchimillen angibt. Nach der normalen Ausbildung der Pollentetraden (bei *P. reptans*) sondern sich längliche Pollenkörner ab, bei denen man leicht die Teilung des primären Pollenkerns beobachten kann. Der primäre Pollenkern rückt in eine periphere Lage und teilt das Pollenkorn in eine kleine linsenförmige generative und eine grössere vegetative Zelle. Die Kernspindel steht senkrecht zur Pollenmembran u. zw. vereinigen sich ihre Fasern nicht zu einer Spitze sondern enden einzeln an der Hautschicht; den Fasern wird es ermöglicht sein, ihre Chromosomen bis nahe an die Hautschicht zu bringen (Strasburger). Die Entstehung der Samenanlage konnte bei *P. rupestris* eingehend untersucht werden: Ihr Nucellus weist zuerst eine einschichtige Epidermis auf; die hypodermale Schicht teilt sich unter dieser Epidermis periklin und liefert das Archespor und die Schichtzellen. Bald erfolgen im Nucellus perikline Teilungen der Epidermiszellen, die am Scheitel eine mehrschichtige Kappe nach Art einer Wurzelhaube schaffen. Die Querteilungen der Archesporzellen sind somatische Teilungen. Eine oder mehrere zentral gelegene Archesporzellen teilen sich nicht sondern leiten in ihrem Kern die Vorgänge ein, die zu einer heterotypischen Teilung führen. Denn diese sind tatsächlich Embryosackmutterzellen. Die Durchführung der generativen Teilung stösst bei *Potentilla*-Arten auf Hindernisse, die Dauer der Synapsis ist eine sehr lange. Zuletzt kommt es doch zur heterotypischen Teilung. Der synaptisch kontrahierte Kernfaden zerfällt zuletzt in Chromosomen, welche Paarlinge bilden und sich gesondert an der Kernwandung verteilen. Die heterotypische Kernspindel zeigt den gleichen Bau und die nämliche auf 8 reduzierte Zahl von Chromosomen, wie in den Pollenmutterzellen derselben Pflanze. Der 2. Teilungsschritt konnte nicht gut verfolgt werden. Beide Teilungsschritte repräsentieren eine Tetradenteilung und die 4 Zellen sind einer Sporen- oder Pollentetrade homolog. Die grösste (basale) Schwesterzelle in der Tetrade wird zum Embryosack. Diese wächst und verdrängt ihre Schwesterzellen. Die Anlagen der Embryosackmutterzellen kehren bei *P. rupestris* nicht vor ihrer Teilung in den vegetativen Zustand zurück, wie dies bei den apogamischen Eualchimillen der Fall ist. Es kämpfen wohl hier beide Entwicklungstendenzen gegeneinander zunächst an; nach längerer Zeit siegt die generative Richtung. Die Synergiden im Eiapparat schrumpfen zusammen und werden resorbiert, die Antipoden bleiben nackt und erfahren keine Vermehrung. In den Keimanlagen sah man Kernteilungen; 16 Chromosomen traten stets auf. Bei *P. silvestris* bemerkte Verf. folgendes: Zumeist kommt der normale Entwicklungsprozess nach der Tetradenteilung oder oft schon vor derselben zum Stillstande, und an Stelle der Makrospore liefert eine somatische Zelle des Sporophyten den Embryosack und zwar eine Zelle aus der Chalazaregion. Da diese Zelle die unreduzierte Chromosomenzahl (32) besitzt und bei ihrer Entwicklung zum Gametophyten auch keine Reduktionsteilung eingeschaltet wird, so sind auch die Kerne des Gametophyten (also auch der Eizellkern) mit der diploiden Chromosomenzahl ausgerüstet, während die Endospermkerne je 64 Chromosomen führen müssen. Hier liegt Apogamie in Kombination mit Aposporie vor (ähnlich bei *Hieracium* nach Rosenberg, bei *Rumex* nach Roth). — Chromatinkörner (Prochromosomen), in der Zahl mit der der Chromosomen überein-

stimmend, kommen oft in den ruhenden Kernen bei *Potentilla* vor; sie bilden sich nicht in jeder Mitose neu.

Matouschek (Wien).

Jacob de Cordemoy, H., Contribution à l'étude de la structure du fruit et de la graine des Clusiacées. Recherches particulières sur l'appareil pilifère de la graine des *Symphonia* et sur la pulpe du fruit des Garciniées. (Ann. Mus. colon. Marseille, 2e sér. IX. p. 1—22. 11 fig. 1911.)

1. La baie monosperme de *Symphonia clusioides* possède un péricarpe pourvu de nombreux canaux sécréteurs. L'embryon, très gros, est entouré de deux téguments; l'externe seul présente des canaux sécréteurs; l'interne contient de nombreux paquets de fibres; ces fibres, dans la zône profonde, se dissocient et prennent l'aspect de longs poils enchevêtrés. En somme, ni la graine, ni l'embryon ne sont velus; l'erreur que certains auteurs ont faite à ce sujet, provient de ce qu'ils ont examiné, non des graines intactes, mais des embryons recouverts seulement de la partie profonde du tégument interne.

2. L'étude du développement du fruit de *Tsimatimia Pervillei* amène Jacob de Cordemoy à conclure que la pulpe qui enveloppe les graines n'est nullement un arille, mais bien une production de nature endocarpique; elle prend en effet naissance sous l'épiderme qui tapisse les loges de l'ovaire, par le jeu d'une assise génératrice donnant un parenchyme à contenu granuleux; la couche moyenne du péricarpe contribue aussi à la formation de cette pulpe. Il semble en être de même dans d'autres Garciniées, telles que *Rheedia* et *Garcinia*.

H. Chermezon.

Joxe, A., Sur l'ouverture des fruits indéhiscents, à la germination. (Ann. Sc. nat. Bot. 9e sér. XV. p. 257—375. 52 fig. 1912.)

Le travail de Joxe porte sur les drupes (ou plus exactement leur noyau) et les akènes; l'auteur étudie également le cas des fruits indéhiscents de certaines Crucifères et Légumineuses, ainsi que les passages de la déhiscence à l'indéhiscence.

Dans la grande majorité des cas, l'ouverture, lors de la germination, des fruits indéhiscents n'est qu'une déhiscence tardive, aussi régulière que celle des fruits déhiscents.

1. Modes d'ouverture: ils sont à peu près aussi variés que pour les fruits déhiscents:

a. déhiscence suturale: fruits d'*Alisma, Fumaria,* articles des fruits de *Raphanus, Crambe.*

b. déhiscence dorsale: fruits de *Juglans, Olea, Polygonum.*

c. déhiscence à la fois suturale et dorsale: la plupart des akènes et noyaux de drupes des Rosacées, Renonculacées et Urticacées.

d. déhiscence siliquaire: silicules indéhiscentes d'*Isatis, Myagrum.*

e. déhiscence operculaire: *Beta,* Labiées et Borraginées à style terminal. Héliotropiacées, *Potamogeton.*

Les Labiées et Borraginées à style basal, présentent des fentes longitudinales en rapport avec la conformation des carpelles. Dans les Composées, la paroi du fruit mûr ne correspond plus à la paroi des carpelles, presque entièrement résorbée.

2. Mécanisme de l'ouverture: la déhiscence est passive, c'est-à-dire due simplement à l'accroissement de volume de la graine; les lignes d'ouverture partent du point où est placée la radicule qui agit à la façon d'un coin; il est possible également qu'il intervienne aussi des actions diastasiques.

3. Déterminisme anatomique de l'ouverture: comme dans les fruits déhiscents, les lignes d'ouverture sont déterminées anatomiquement par des régions de faible résistance:

a. faible soudure des bords carpellaires, petitesse des cellules épidermiques: *Prunus, Ficaria, Fumaria, Alisma.*

b. lames de cellules peu ou point lignifiées traversant radicalement la couche scléreuse: Liguliflores, Juglandacées, *Bunias.*

c. orientation différente des éléments de la zône scléreuse: *Fagopyrum, Rosa, Olea, Cornus.*

d. étroitesse des éléments scléreux: Labiées à style basal, Urticacées, *Potamogeton.*

4. Déterminisme morphologique des lignes d'ouverture: la position de ces lignes est souvent liée à la morphologie des carpelles:

a. déhiscence suivant une ligne de suture des bords carpellaires.

b. déhiscence suivant un pli carpellaire: tantôt la formation du pli provoque un retard dans la différenciation ou même un écrasement des éléments (*Rumex, Potamogeton, Lamium*), tantôt la déhiscence n'est que le décollement des deux faces internes du pli, d'abord adhérentes (*Juglans, Cornus, Rosa*).

c. la déhiscence siliquaire des Crucifères s'explique par l'existence d'un cadre vasculaire occupant les bords soudés des carpelles et contre lequel les éléments de la paroi carpellaire sont étroits et mal lignifiés, d'où formation de deux lignes de déhiscence pour chaque moitié de silique; généralement active à maturité, la déhiscence peut devenir seulement passive à la germination par raccourcissement du fruit ou épaississement des parois (*Isatis, Myagrum*); elle devient parfois, de plus, operculaire (*Bunias*) par formation de fausses cloisons transversales. Quand le cadre vasculaire manque, la déhiscence, passive à la germination, devient suturale (*Raphanus, Crambe, Neslia,* etc.). H. Chermezon.

Véchot, A., Sur la structure anatomique et la déhiscence des fruits du genre *Medicago.* (Dipl. d'ét. supér. Paris. 54 pp. 3 fig. 1911.)

La nervure dorsale et les nervures secondaires présentent, en dehors du liber, des fibres lignifiées plus ou moins abondantes; il existe aussi une couche de fibres de même nature au voisinage de l'épiderme interne. Les poils sont généralement pluricellulaires.

Sous l'influence de la dessiccation, quatre espèces sur dix-neuf se sont montrées déhiscentes, la déhiscence tenant, pour l'une d'elles aux propriétés des fibres, pour les trois autres à la contraction du parenchyme mou.

A la germination, dans les espèces indéhiscentes, la radicule sort le plus souvent par des zones de faible résistance situées de part et d'autre de la nervure dorsale et homologues des lignes de déhiscence; parfois cependant la sortie s'effectue par perforation d'une valve, ce qui nécessiterait une action chimique de la radicule.

H. Chermezon.

Abel, O., „Atavismus". 5./6. Diskussionsabend über phylogenetische Probleme, abgehalten in der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien am 26. II. und 12. III. 1913. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXIV. ½. p. 31—50. 1914.)

Nach geschichtlichem Rückblicke und Besprechung der von L. Plate gegebenen Einteilung der Atavismen stellt Verf. folgende Sätze zur Diskussion: 1. Oberflächliche Aehnlichkeiten mit Vorfahrenstadien (z. B. Pleiodaktylie bei Schwein und Pferd) dürfen nicht mit in morphologischer Hinsicht identischer Struktur verwechselt werden, 2. Morphologisch einwandfreie Rückschläge auf weit zurückliegende Vorfahrenstufen der geologischen Vergangenheit sind bis jetzt überhaupt noch nicht nachgewiesen. 3. Manche sog. Atavismen sind wohl nichts anderes als während des ontogenetischen Prozesses erfolgte Entwicklungshemmungen (z. B. Kryptorchismus beim Pferde, Halsfistel beim Menschen), andere sind ausgesprochen teratologischer Natur. 4. Soll der Begriff „Atavismus" in Zukunft auf die Fälle beschränkt bleiben, wo die Merkmale der Grosseltern, Urgrosseltern usw. beim Enkel wieder erscheinen, oder soll, da dann die Zahl atavistischer Erscheinungen ins Ungemessene steigt, der genannte Terminus fallen gelassen werden? — Aus der Diskussion heben wir folgendes hervor: E. Janchen wünscht, den „Atavismus" nicht theoretisch abzugrenzen sondern aus Tatsachen abzuleiten. Gingko hat nur an der Spitze seicht gelappte Blätter; manchmal (infolge äusserer Faktoren) treten Blätter mit tiefer Lappung auf; die ältesten Formen haben die tiefste Blatteilung. Oder das Auftreten tubulöser Blüten an liguliflоren Compositen. Dem entgegnet aber R. von Wettstein: Es handelt sich im ersten Fall um eine ähnliche Erscheinung. Denn es ist nicht einwandfrei bewiesen, dass die fossilen Blätter wirklich zu Gingko in unserem Sinne gehören und man weiss nicht, ob die Lappen genau ebendort auftreten, wie bei den angeblichen Vorfahren. Anderseits kann der Typus der Zungenblüten auf sehr verschiedene Art entstehen und ist auch in sehr verschiedener Weise zustande gekommen; deshalb kann nicht ohne weiters eine Röhrenblüte bei einer liguliflоren Komposite als atavistische Form aufgefasst werden. Auch bei den pleiodaktylen Pferden dachte man erst an eine Gleichheit der Struktur, bis die genauere anatomische Untersuchung das Gegenteil bewies. Anderseits führt von Wettstein als Beispiele für Hybridatavismen folgende an: I. Rassenkreuzungen von *Phaseolus* (Kreuzungsversuche Tschermak's von gelbsamigen *Phaseolus* mit konstant weisssamigen Rassen; die Hybriden haben regelmässig marmorierte Samen, was die Samenfarbe der Ursprungsrasse sein dürfte). II. Rassenkreuzungen bei *Antirrhinum* (Kreuzungsversuche von elfenbeinfarbigen blühenden Rassen mit gelbblühenden Rassen; die Hybriden haben die roten Blüten der Ursprungsform). Bei den Hybriden sind die wieder aufgetauchten Eigenschaften der Ursprungsformen noch latent, aber nicht verloren gegangen. Ein Rückschlag auf weit zurückliegende Vorfahrenstadien ist im Pflanzenreiche bisher noch nicht bekannt. Nach v. Wettstein wird es nicht möglich sein, die Erscheinung des Mendelns bei der Definition des Atavismus ganz auszuschalten, umsomehr, da ja das Wort Atavismus von atavus abgeleitet ist und den Rückschlag auf die unmittelbaren Vorfahren beinhalte. Man einigte sich dann auf folgende Wettstein-Abelsche Definition: „Atavismus ist das Wiederauftreten eines in früheren Generationen vorhanden gewesenen und später verschwundenen phyletischen Merkmales. Unserer Erfahrung nach

erfolgt ein solches Wiederauftreten nur dann, wenn diese Eigenschaft noch als latente Anlage vorhanden, d. h. noch nicht völlig geschwunden ist. Daher ist ein Rückgang auf nahe Ahnen häufiger als auf entfernte". Fälle von Atavismen, bei denen phyletische Merkmale weit zurückliegender Vorfahrenstufen der geologischen Vergangenheit rekapituliert würden, sind bis jetzt nicht nachgewiesen.
Matouschek (Wien).

Fleischmann, H., Ein neuer *Cirsium*-Bastard aus dem nachgelassenen Herbare Mich. Ferd. Müllners. (Annal. k. k. Hofmus. Wien. p. 149—150. 1913.)

Der neue Bastard *Cirsium carniolicum* Scop. × *C. oleraceum* Scop. wird *Cirsium carinthiacum* genannt und lateinisch beschrieben: Grosse gehäufte Deckblätter von dunkelgrüner Farbe, tiefgehende Teilung der Blätter. Dies sind auch die Unterschiede gegenüber *C. Benacense* Treuinf. (= *C. carniolicum* × *C. Erisithales*).
Matouschek (Wien).

Sartory, Gratiot et **Thiébaut.** Sur le rajeunissement de la Pomme de terre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 45—47. 5 janv. 1914.)

Un semis de Pomme de terre, dont les graines en mélange avaient été achetées dans le commerce, fut repiqué en bonne terre potagère, additionnée de terreau de feuilles et d'un produit dont la composition n'est pas divulguée, mais où doit entrer un Champignon, puisque les auteurs déclarent que leur méthode, s'inspirant des travaux de Noël Bernard, est fondée sur l'influence exercée par un Champignon inférieur sur le développement des tubercules.

Ils obtinrent des tubercules volumineux et des plantes saines, alors que des Pommes de terre ordinaires qui poussaient à côté étaient malades.

Ces résultats leur font espérer la régénération rapide de la Pomme de terre par le semis et son amélioration par le croisement et la sélection.
P. Vuillemin.

Bedelian, J. L., Untersuchungen über die Transpiration der Kakteen. (Bull. jard. imp. bot. St. Petersburg. p. 97—105. Mit Tabellen. 1913.)

Opuntia tomentosa wurde deshalb als Versuchsobjekt gewählt, weil sie eine flache Oberfläche hat. Zum Vergleich wählte Verf. *Hedera, Ginkgo, Nerium, Tropaeolum, Helianthus annuus, Polygonum sachaliense.* Die Objekte wurden auf Petrischalen gestellt. In einer Stunde wurden an verdunstetem Wasser abgegeben mit Rücksicht auf die oben zitierte Reihenfolge der Vergleichspflanzen: 0,00818 g, 0,012, 0,00571, 0,00659, 0,10588, 0,0329, *Opuntia* 0,00448—0,00636 g. Behufs Bestimmung des Transspirationsvermögens dieser Pflanzen brachte Verf. die Menge des verdunsteten Wassers auf eine Einheit der Oberfläche der Pflanze, nämlich auf 10 cm². Wieviel eine solche Oberflächeneinheit stündlich verdunstet, ist bezüglich aller Pflanzen tabellarisch verbucht (bei *Opuntia* und *Tropaeolum* am wenigsten, nämlich nur 0,00180—0,00232 g.) Die Untersuchungen werden fortgesetzt.
Matouschek (Wien).

Heidmann, A., Richtungsbewegungen, hervorgeru-

fen durch Verwundungen und Assimilationshemmung. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 21. p. 376—377. 1913.)

1. Entfernte Verf. das eine Keimblatt oder einen Teil desselben bei einer dikotyledonen Pflanze, so krümmte sich das Hypokotyl zur Wundstelle hin. Dies zeigten Versuche bei Vertretern der Genera *Ricinus, Mirabilis, Raphanus, Sinapis, Lepidium, Cucurbita, Cucumis, Helianthus, Calendula.*

2. Bei *Ricinus* und *Cucumis* tritt aber eine entgegengesetzte Krümmung ein, wenn man die Leitungsbahnen des einen der Keimblätter mittels eines Schnittes durchtrennt und auf diese Weise den Stoffaustausch zwischen dem verletzten Kotyledo und den darunter befindlichen Teilen der Pflanze hemmt.

3. Wurde das eine Keimblatt (bei den letztgenannten zwei Gattungen und auch bei *Helianthus* und *Raphanus*) durch schwarze Papiersäcke verdunkelt, so tritt die Krümmung in der gleichen Richtung ein, wie wenn man die Leitungsbahnen durchschnitten hätte.

4. Diese aufgezählten Operationen stören die Erwähnungsverhältnisse der einzelnen Pflanzenteile, die Störung greift vom Ort der Verwundung auf benachbarte Teile der Pflanze über und gibt sich als Richtungshemmung kund. Die Leitungsbahnen des einen Keimblattes werden ausser Funktion gesetzt; die sonst zur Vergrösserung dieses Blattes verwendeten Baustoffe kommen dem Hypokotyl zugute. Matouschek (Wien).

Heinricher, E., Bei der Kultur beobachtete Korrelationserscheinungen und die das Wachstum der Mistel begleitenden Krümmungsbewegungen. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. XXV. p. 430. 1913.)

Als Korrelationserscheinungen werden gedeutet: das Ausbleiben der Regeneration von Laubwerk bei einem der Krone beraubten Lindenbäumchen, dessen Stamm mit Mistel besetzt war, ferner der nicht eintretende Ersatz des abgestorbenen Gipfels bei einer Nordmannstanne, die eine basal im obersten Astquirl wachsende Mistel als ihren Gipfel adoptiert zu haben scheint. Der Stamm und die Wurzeln der oben erwähnten Linde blieben durch eine volle Vegetationsperiode in ihren Funktionen erhalten, obgleich sie nur im Dienste eines fremdartigen Organismus arbeiteten.

Ein zweiter Jahrestrieb kommt bei Misteln ausnahmsweise vor. Die jungen Triebe der Mistel lassen stets eine Periode geotropischer Empfindlichkeit und Reaktion beobachten (die Pflanze galt bisher als gegen den Reiz der Schwere unempfindlich). Die genannte Reaktion ist aber keine bleibende und wird später durch Nutationsbewegungen abgelöst, die lange andauern. Die dabei auftretenden Krümmungen werden zumeist ausgeglichen, können aber bei vorzeitigem Erlöschen des Wachstums auch erhalten bleiben.

Matouschek (Wien).

Klimowiz, T., Ueber die Anwendbarkeit des Weber'schen Gesetzes auf die phototropischen Krümmungen der Koleoptile von *Avena sativa*. (Bull. int. Ac. sc. Cracovie. Sér. B. N°. 7B. p. 465—506. 1913.)

Die Aenderung der Grösse des Intensitätsverhältnisses (S), die

mit der Aenderung der Expositionsdauer verbunden ist, bietet nicht den Beweis der Unanwendbarkeit des Weber'schen Gesetzes. Die Präsentationszeiten sind bei zweiseitiger Belichtung viel grösser als die bei einseitiger Wirkung des Lichtreizes erhaltenen. Verf. sah bei 15 Min. langer Exposition und der geringen sich kaum auf 3,779 Meterkerzen belaufenden phototropisch wirkenden Differenz der Lichtintensitäten negative Krümmungen, die dann in positive übergingen. Matouschek (Wien).

Modry, A., Das Keimen von *Phaseolus*-Samen in der Frucht. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIII. 11. p. 450—452. Fig. Wien 1913.)

Verf. bohrte auf der Breitseite der Hülse von *Phaseolus coccineus* ein Loch und führte in dieses einen in Aether getränkten Wattepfropf ein. Das Gewebe in der Nähe starb wohl ab, aber die Samen keimten nach 4 Wochen in der Hülse kräftig aus und gaben auf Gartenerde gute Keimlinge. Kontrollversuche zeigten, dass der Aetherdampf die Samen frühzeitig zum Keimen brachte. Das gleiche Ergebnis wurde hervorgerufen, wenn Brunnenwasser oder gezuckerte Kuhmilch nur einmal der Frucht injiziert wurde. Negative Erfolge erzielte Verf., wenn der Watteropfen mehrmals eingefügt wurde oder die Injektion mehrmals erfolgte oder wenn man Samen unter einer mit Aetherdämpfen gefüllten Glasglocke rascher zur Keimung bringen wollte. Vielleicht könnten variierte Versuche ersterer Art, bei diversen Pflanzen angestellt, zu praktisch verwertbaren Resultaten führen. Matouschek (Wien).

Plate, F., Ricerche sull' azione di nitrati isolati sul periodo germinativo dell' *Avena sativa.* (Prima nota preventiva.) (Rendiconti R. Accad. dei Lincei. Vol. XXII. Ser. 5. 2 sem. fasc. 11°. p. 591. 1913.)

In einer Reihe von Versuchen, die ich nach und nach zur Veröffentlichung bringen werde, habe ich nicht nur den Einfluss einzelner Nitrate auf *Avena sativa* prüfen wollen; sondern ich habe auch sehen wollen ob zwischen den biologischen Ergebnissen und den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kationen irgendwelche Beziehungen aufzufinden sind. Ich habe die löslichen Nitrate das periodische System der Elemente befolgend, geprüft; und in dieser ersten Mitteilung berichte ich über die Ergebnisse, die ich bei der Versuchsreihe der Kationen Li· Na· K· Cs· Rb (NH_4)· erhalten habe. Für jedes Nitrat wurden fünf Versuchsreihen aufgestellt, und beschränken sich meine Versuche auf die Keimungsperiode genannter Pflanze. Am Ende meiner Versuche kam ich zu folgenden Ergebnissen. Die genannten Elemente (Kationen) wirken der Reihe nach abnehmend wie folgt: $Rb > K > Na > Li > Cs - (NH_4)$; und zwar bezieht sich diese Reihe auf das korrelative Wachstum der ganzen Pflanze, wo unzweifelhaft dem Rb der erste Platz zu kommt. Die ersten 4 Kationen Rb, K, Na, Li dringen auch in die Stengel und Blätter ein, während Cs und (NH_4) in der primären Wurzelrinde sich anhäufen. Ferner habe ich auch Gewicht, Wachstum der Wurzel und Stengel geprüft, und natürlich verschiedene Reihenfolgen der Elemente erhalten, die ich hier der kürze wegen nicht angeben kann. Nach diesen ersten Versuchen kam ich zum Schluss, dass keines der geprüften Kationen seinen chemischen

Eigenschaften folgt; sondern dass jedem spezielle biologische Eigenschaften zukommen, auf welcher ich später wieder zurückkommen werde. F. Plate (Rom).

Plate, F., Ricerche sull' azione di nitrati isolati sul periodo germinativo dell' *Avena sativa*. (Seconda nota preventiva). (Rendiconti R. Accad. dei Lincei. Vol. XXII. Ser. 5. 2 sem. fasc. 12°. p. 728. 1913.)

In einer ersten Mitteilung habe ich die Ergebnisse mitgeteilt, die ich mit den alkalischen Nitraten erhalten habe. In dieser zweiten teile ich die Schlussfolgerungen meiner Versuche mit folgenden Elementen mit

$$Ag^{\cdot} Cu^{\cdot\cdot} Ba^{\cdot\cdot} Ca^{\cdot\cdot} Sr^{\cdot\cdot} Mg^{\cdot\cdot} Zn^{\cdot\cdot} Cd^{\cdot\cdot} Hg^{\cdot\cdot}$$

Für die ersten 2 Kationen der I Gruppe habe ich durch aus überall tödliche Folgen erhalten, selbstverständlich für die von mir benutzten Lösungen, die für alle Nitrate dieselben sind. Für die anderen Kationen der II Gruppe kam ich zu folgenden Ergebnissen. Ich habe auch hier Wachstum der Wurzel und Stengel, sowie Gewicht geprüft, und bezüglich des korrelativen Wachstums konnte ich die Elemente der Reihe nach abnemend wie folgt aufstellen:

$$Sr > Ca > Zn > Ba > Mg > Cd - Hg$$

Sr nimmt unzweifelhaft den ersten Platz ein, gerade so wie Rb denselben Platz bei den alkalischen Kationen einnimmt; und zu bemerken ist dass diese beiden Elementen nahezu dasselbe Atomgewicht (Rb = 85.45) (Sr = 87.43) haben. Ich werde auf diese wichtige Tatsache wieder zurückkommen, sobald ich die Ergebnisse neuer Versuche mitteilen kann. Die folgenden 4 Kationen sind für die Pflanzen nur in den verdünnteren Lösungen nicht schädlich, während Cd und Hg durchaus tödlich wirken. Im übrigen folgt auch aus diesen Versuchen, dass jedes Element spezielle biologische Eigenschaften aufweisst, die mit den chemischen aber nichts zu thun haben. Auch hier wurden meine Versuche mit derselben Pflanze, *Avena sativa,* ausgeführt, und auf die Keimungsperiode beschränkt. F. Plate (Rom).

Hibsch, J. E., Die Verbreitung der oligocänen Ablagerungen und die voroligocäne Landoberfläche in Böhmen. 1 Profiltafel. (Sitz. Ber. ksl. Ak. Wiss., math.-nat. kl. CXXII. IV. Abt. 1. p. 485—500. Wien. 1913.)

Oligocäne Ablagerungen sind nicht nur in den schon früher bekannt gewordenen Oligocänbecken Nordböhmens vorhanden, sondern über weite Strecken Böhmens verbreitet. Ablagerungsreste von Tonen, Sanden und Sandsteinen auf dem Erzgebirgsplateau des Erzgebirges und an seinem Nord-, Ost- und Südfusse, im Egertal, im böhm. Mittelgebirge, im Tepler Hochlande, bei Pilsen bekunden diese frühere weite Verbreitung von Oligocänsedimenten in Böhmen. Durch erstgenannte Reste wird eine Verbindung zu den Oligocänablagerungen Mittel- und Nordsachsens hergestellt. Auch die untere Abteilung der Ablagerungen im Tertiärbecken von Budweis und die tertiären Ablagerungen des Beckens von Wittingau müssen dem Oligocän zugewiesen werden. Die oligocänen Ablagerungen Böhmens sind in vielen einzelnen Süsswasserbecken zustande gekommen. Es wurden bisher folgende Pflanzenreste in diesen Ablagerungen gefunden: Zapfenabdrücke von *Pinus Laricio* Poir (Pilsner Becken), *Salix hydrophila, Brauni, Quercus Göpperti*

und *Arbutus myrsinites* (Wittingauer Becken), *Sequoia Sternbergi* Heer, *Glyptostrobus europaeus* Heer, *Taxodium distichum miocenicum* Heer, *Juncus retractus* Heer, *Poacites aequalis* Ett., *Phragmites oeningensis* Al. Br., *Dryandroides lignitum* Ett., *Sapindus bilinicus* Ett., *Arundo?* (Budweiser-Becken), ausserdem Vertreter von *Rhus, Celastrus, Equisetum, Phragmites oeningensis* Al. Br., *Panicum macellum* Heer, *Populus mutabilis* Heer, *Fagus feroniae* Ung., *Liquidambur europaeum* A.Br.(?) und *Diospyros brachycephala* A.Br.(?) (aus Südböhmen, aufbewahrt im Landesmuseum zu Prag), *Rhamnus rectinervis* Heer (Bärenstein im Erzgeb.)

Matouschek (Wien).

Camous, A., Liste des Algues marines de Nice. (Bull. Natural. Nice et Alpes-maritimes. 25 pp. Août 1912.)

Enumération des Algues rencontrées autour de Nice: 8 Cyanophycées, 40 Algues vertes, 32 Phéophycées, 120 Floridées, soit 200 espèces, variétés et formes. A signaler dans cette liste: *Nitophyllum Sandrianum, N. venulosum, Lejolisia mediterranea, Griffithsia opuntioides, G. phyllamphora, Plumaria Schousboei, Acrodiscus Vidovichii, Acodes marginata, Peyssonnelia polymorpha, Anadyomene flabellata,* etc.

P. Hariot.

Chatton, E., L'autogénèse des nématocystes chez les *Polykrikos*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 434—437. 1 fig. texte. 1914.)

On a signalé des nématocystes ou cindocystes chez deux Péridiniens, le *Polykrikos Schwartzi* et le *Pouchetia armata* où ils atteignent la taille et le haut degré de complexité de ceux des Coelentérés. Les observations de Chatton lui permettent d'établir qu'ils naissent de cindocystes préexistant et se développent à leurs dépens; par suite ils se multiplient d'une manière autogène. Ces cindocystes de second degré sont épais dans le cytoplasme et sans rapport avec les cindocystes; ce sont des cindoplastes.

Le cindocyste est un élément qui, malgré son autonomie, appartient en propre au *Polykrikos*. Il ne présente pas de structure cellulaire et ne peut être considéré comme un parasite ou partie d'un parasite.

La structure des stades de cindogénèse est le mode de formation du filament, à partir d'une sorte de centrosôme, peuvent inciter à le considérer comme un appareil kinétoflagellaire modifié. Cette interprétation est vraisemblable en ce sens que les cindocystes en cindogénèse sont constamment répartis à raison d'une par zoïde, c'est-à-dire par élément flagellé dans le *Polykrikos* qui est un Péridinien polyzoïque.

P. Hariot.

Chatton, E., Transformations évolutives et cycliques de la structure péridienne chez certains Dinoflagellés parasites. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 192—195. 1 f. texte. 1914.)

Dans les *Blastodinium*, péridiniens parasites du tube digestif des Copépodes parasites, que Chatton a fait connaître en 1906, le trophocyte est constamment biénergide et polarisé. Il représente un Péridinien qui, au cours de sa division, se serait figé au stade de la métaphase. C'est à ce stade d'une durée moyenne de 24 heures qu'il effectue toute sa croissance.

La structure biénergide se conserve dans les sporocystes de tout âge, mais disparait à la maturité de la spore.

Des Péridiniens typiques peuvent ainsi, sous l'influence de l'hypernutrition, développer au cours de leur cycle un système nucléaire complexe inconnu chez les formes normales et qui reproduit à quelques détails près celui des Noctiluques. C'est là une conséquence de la vie parasitaire. Il y a là un argument de plus à faire valoir pour affirmer les affinités qui apparaissent de plus en plus entre ces organismes et les Dinoflagellés. P. Hariot.

Comère, J., De l'action du milieu considérée dans ses rapports avec la distribution générale des Algues d'eau douce. (Bull. Soc. bot. France. LX. Mémoires 25. 96 pp. 1913.)

L'auteur envisage la division et la classification des Formations aquatiques qui forme la matière d'un premier chapitre. Il y est question de la division générale des Formations aquatiques, de la classification et de la nomenclature biologiques (classification générale, classification des Formations aquatiques ou grandes régions; nomenclature des régions et des groupes biologiques; classification des florules correspondant aux diverses formations).

Un deuxième chapitre a trait à l'action des divers facteurs écologiques (facteurs climatiques: Lumière, Température, Pluviosité et courants aériens; facteurs physiques et chimiques: action mécanique du milieu, action chimique du milieu, action du milieu sur la reproduction sexuée, expériences de laboratoire; facteurs biotiques: associations algologiques, action des animaux aquatiques; action de l'homme sous ses diverses formes).

Comère fait observer avec raison dans les données fournies par l'expérimentation doivent être toujours contrôlées par l'observation dans la nature. „Le Laboratoire, a dit Flahault, c'est l'observation de la Nature endiguée, régularisée, dirigée: mais, il ne faut pas l'oublier, quoiqu'on en fasse, la nature ne se laisse pas emprisonner et contraindre. Bon gré, mal gré, il faut y revenir ou mieux commencer par elle...."

La Distribution biologique forme le sujet d'un troisième chapitre dans lequel sont envisagés la répartition générale, les moyens de dispersion, la distribution des diverses familles (distribution générale, distribution particulière des principaux groupes), la population algologique des diverses formations, la périodicité du développement de la flore algologique.

Le mémoire de Comère se prête peu à l'analyse en raison des nombreuses questions qui y sont envisagées et devra être lu attentivement et avec soin. P. Hariot.

Gain, L., Algues provenant des Campagnes de l'*Hirondelle* II (1911—1912). (Bull. Inst. océanographique. N° 479. 23 pp. 1 fig. texte. 1913.)

Gain donne la liste des algues recueillies par lui dans la région des Iles Madère et Açores suivie de celles mentionnés jusqu'au jour à la Grande Salvage et aux Açores.

50 espèces sont actuellement connues aux Salvages dont la flore algologique présente de grandes affinités avec celle des Canaries sans particularités bien saillantes.

Les récoltes de Madère ont fourni 17 espèces. Sur les 105 Algues des Açores nous signalerons *Polysiphonia havanensis* Mont., sur les carapaces d'une tortue marine, le *Thalassochelys caretta,* avec tétraspores, anthéridies et cystocarpes. Une bonne figure dans le texte représente la plante dans ses divers états de fructification. A noter encore: *Hooperia Baileyana, Chrysymenia depressa, Polysiphonia subcontigua, Gymnogongus crenulatus, Vickersia? baccata, Jania? natalensis* etc. P. Hariot.

Handmann, R., Die Diatomeenflora des Almseegebietes. (Mitt. mikrolog. Ver. Linz. 1913. 1. p. 4—30. Mit Abb.)

Handmann, R., *Navicula Ramingensis* Handmann. (Ibidem. p. 31—32.)

Schiedler, F. V., Das Ibmer Moos. (Ibidem. p. 32—36. 2 Fig.)

Schiedler, F. V., *Handmannia austriaca* Per. (Ibidem. p. 36—37. 1 Taf. u. Fig.)

Der Almsee bei Grünau, von geringer Tiefe, ist an seichteren Stellen mit *Chara* und *Potamogeton* am Grunde bewachsen. Ein eigentliches Limno- bezw. Heloplankton fehlt. 79 Arten von Diatomeen sind in dem *Chara*belege gefunden worden. *Amphora enoculeata* M. Per. et Her. wird zu *A. oculus* A. Sch. gestellt, ohne identisch zu sein. *Fragilaria* (*Staurosira*) *Harrissonii* (W. Sm.) Grun. var. n. *almensis* Handm. steht der var. *rhomboides* nahe, aber ist wie var. *genuina* robust und in der Mitte stark aufgetrieben, an allen 4 Enden breit abgerundet, ein jeder Teil jederseits mit beiläufigen je 7 kräftigen Streifen, die Längsachse der Schale nicht so weit ausgezogen (in Oberösterreich ziemlich verbreitet). *Handmannia austriaca* M. Per. n. g. et n. sp. wird von M Peragallo und Schiedler wie folgt charakterisiert: Ist eine *Cocconeis*-Form, 30–33 $\mu \times 11$—12 μ; Epitheka mit 3 μ breitem Rande, die Mitte von einem stark aufgetriebenen Buckel (15—17 Streifen) durchzogen. Auch der Rand zeigt feine Linien mit Perlen. Die Unterschale zeigt Mittelstreifungen, welche von der schwach sichtbaren Raphe aus alternieren. Ein 3 μ breiter Rand hat eine Reihe von 32 Perlen, doch keine Streifung. Mit n. var. *radiata.* — Im *Potamogeton*belege viele *Cocconeis*-Individuen. In beiden Belegen ist auch *Cymbella Ehrenbergii* und *Gomphonema* in Menge vertreten. — Im Grundschlamme viel *Cymbella Ehrenbergii* und auch *Navicula Gendrei* F. Her. et M. Per. n. var. *Pantocsekii* M. Per. (in der Mitte zwischen *N. Tuscula* (E.) und *N. amphibola* Cleve stehend). — Die Diatomeenflora des Zuflussbaches (Kellerbach) des Sees weist 61 Arten, die des Moorgrundes 122 Arten auf. An allen den angegeben Orten fand man im ganzen 191 Formen. (*Navicula* 43% aller Arten).

Navicula Ramingensis Handm. n. sp. zeichnet sich durch die gedrungene, gepalte Streifung mit kopfartiger Anschwellung der Enden der Streifen sowie durch die eigenartige Marmorierung der Area aus.

Aus dem Ibmer Moos beschreibt Schiedler 65 Diatomeen, darunter *Cocconeis* n. sp. (vorläufig nicht benannt; abgebildet; um das Doppelte die grösste der Arten, *C. placentula,* übertreffend).

Matouschek (Wien).

Kasanowsky, V. und **S. Smirnoff.** Materiali k floré vodoroslej okrestnostej Kiewa. I. *Spirogyra.* [Material zur Flora der Gewässer in der Umgebung von Kiew. I.

Spirogyra]. (Kiewsk. ooščestvo ljuit. prirod. dněpr. biolog. stan. N⁰ 4. p. 1 - 36. 1 Taf. 3 Fig. Kiew, 1914. Russisch.)

Neu sind: *Spirogyra ucrainica* (zur Sect. *Conjugatae* gehörend), *Sp. insignis* (Hass.) Kütz. n. var. *longispora* Smirn. (zur Sect. *Salmacis*) und die in der Oest. bot. Zeitschr. LXIII. 1913 beschriebene Art *S. borysthenica* mit var. *echinospora* (zur gleichen Sektion gehörend). Im ganzen sind 25 Arten angeführt. Eine Tabelle gibt die Verbreitung von 41 *Spirogyra*-Arten um Kiew, Moskau, Charkow etc. an. Matouschek (Wien).

Yendo, K., On *Haplosiphon filiformis* Rupr. (Trav. Musée bot. Ac. imp. sc. St. Pétersbourg. X. p. 114—121. 2 Fig. St. Petersburg, 1913. Englisch.)

Im Herbar der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften fand Verf. 7 Funde der genannten „Art". Die nähere Untersuchung ergab folgendes:

1. Zu *Coilodesme Cystoseirae* Setch. et Gard. gehört das *Haplosiphon filiformis* Ruprecht von Lebashja.
2. Zu *Scytosiphon lomentaria* Endl. gehört das genannte *Halosiphon* von Dshukdshandran, Cape Piratkow, Tschirkin Bay.
3. Zu *Chordaria filiformis* (Rupr.) Yendo gehört das Ruprechtsche *Halosiphon* aus dem Ochotskischen Meere.
4. Zu *Ruprechtiella filiformis* (Rupr.) Yendo gehört das Ruprecht'sche *Halosiphon*, gesammelt am Cape Nichta und Cape Assattscha. Vom letztgenannten neuen Genus wird eine lateinische Diagnose entworfen. Matouschek (Wien).

Ganeščin, S., Spisok parazignich gribow, sobronnich v Irkutskoj Gub. S. Ganeščinim i opredĕpennich V. Tranzschelem. [Ein Verzeichnis niederer, vom Verf. im Irkutsker Gouvernement gesammelter und von W. Tranzschel bestimmter Pilze]. (Trav. Musée bot. Ac. imp. sc. St. Pétersbourg. 1914. X. p. 185—214. Russisch.)

132 Arten sind aus folgenden Familien verzeichnet: Ustilaginaceen, Tilletiineen, Uredinalen, Hypocreaceen, Erysiphaceen, Fungi imperfecti. Neu ist *Puccinia Schizonepetae* W. Tranzschel, ähnlich der *P. Hyssopi* Schw., von *P. annulari* Wint. durch dünklere Sori und Sporen verschieden. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Zur Pilzflora von Tirol. (Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck. XXXIV. p. 1—51. 1913.)

Aus der Umgebung von Hall werden 363 Arten bezw. Formen von Macromyceten und Micromyceten (diese in geringer Zahl) angeführt. 76 Arten sind hievon für Tirol neu. Folgende die Systematik, Diagnose und Biologie betreffende Bemerkungen interessieren uns hier:

Ceratomyxa porioides ist nur eine Wuchsform der *C. mucida* Pers., *Cortinarius porphyropus* Fr. ist dem *C. purpurascens* nahe. *Collybia confluens* und *C. ingrata* wird zu *Marasmius* gezogen; *Clitocybe cerrusata* Fr. gehört zu *C. rivulosa* Fr., *Cl. conglobata* (Vitt.) ist mit *C. nebularis* verwandt. *Tricholoma russula* (Schff.) Fr. gehört zu *Hygrophorus* (*Limacium*), *Lepiota amianthina* (Scop.) Fr. zu *L. gra-*

nulosa. *Hebeloma sinapizans* Fr., *H. elatum* Batsch und *H. sinuosum* (Fr.) zieht Verf. zu *H. crustuliniforme* Fr. — Bei *Cortinarius anthracinus* Fr. fand Verf. keine Nadelbüschel an der Lamellenscheide, der Stiel war kaum blutrot befasert. — *Aleuria aurantia* Fuck. trat statt im Frühjahr im September auf. — Interessante Bemerkungen über die Verfärbungen und die Milch einiger Arten. — *Hygrophorus miniatus* Fr. ist nicht geruchlos sondern riecht nach Bienenwachs. — Bei nassem Wetter ist *Cortinarius malicorius* Fr. hygrophor und könnte leicht für eine *Hydrocybe* gehalten werden.

Matouschek (Wien).

Anonymus. Spisok listvennich mchow iz okrestnostejg Tobolska. [Verzeichnis von Laubmoosen aus dem Gebiete von Tobolsk. (Trav. Musée bot. Ac. imp. sc. St. Petersbourg. X. p. 168—184. 1914. Russisch.)

Die in den Jahren 1904—06 gesammelten Laubmoose sind übersichtlich geordnet worden. Interessant ist der Fund *Discelium nudum* (Dicks.) Brid.

Matouschek (Wien).

Bauer, E., Musci europaei exsiccati. Schedae und Bemerkungen zur 20. Serie, N⁰ 951—1000. 8 pp. 8⁰. Smichow 1914.)

Cynodontium gracilescens Schimp. var. n. *minor* Cullmann (auf Sandstein ober dem Beatenberge im Kanton Bern; innere Perichaetialblätter fast stumpf, Kapsel kleiner, Seta kürzer, fast gerade); *Barbula revoluta* (Schrad.) Brid. forma n. *umbrosa* (eine Schattenform, von Familler auf Kreidesandstein bei Regensburg gefunden). 9 Nummern bringen interessante *Fissidens*-Arten. — *Seligeria recurvata* (Hedw.) ist ein hemiphotophiler Hygrophyt. — Vom locus classicus sind ausgegeben: *Eucladium stryriacum* Glow. (Steiermark), *Tortula pulvinata* Lpr. var. *microphylla* Wst. (Brandenburg). Die Serie enthält nur akrokarpe Laubmoose.

Matouschek (Wien).

Bonaparte, Prince Roland. Fougères d'Afrique de l'Herbier du Muséum. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris XIX. p. 383—391. 1913.)

Parmi les espèces énumérées, au nombre d'une cinquantaine environ, on relève une variété nouvelle *Pteris atrovirens* Willd. var. *Cervonii* R. Bonap. (non décrite) de l'Afrique occidentale.

J. Offner.

Žadovsky, A., Materjali po geographii *Polypodium vulgare* L. [Materialien zur geographischen Verbreitung von *Polypodium vulgare* L.] (Trav. Musée bot. Ac. impér. sc. St. Pétersbourg. X. p. 60—113. Mit Karten und Bildern. 1913. Russisch.)

Eine monographische Behandlung der genannten Farn-Art. Eine grosse Karte gibt die Verbreitung der Art in Russland nebst angrenzenden Gebiete genau an. Mittelrussland bis zum Kaspischen See beherbergt nur sehr wenige Standorte.

Matouschek (Wien).

Beck von Mannagetta, G., Vegetationsstudien in den Ostalpen. III. Teil: Die pontische Flora in Kärnten und ihre Bedeutung für die Erkenntnis des Bestandes und des Wesens einer postglazialen Wärmeperiode in den Ostalpen. (Anz. ksl. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. kl. XV. p. 259—263. Wien. 1913.)

Aus dem vom Verf. gegebenen Auszuge teilen wir Folgendes mit: Die 223 pontischen Arten bilden 9,6% der Gesamtflora (der Gefässpflanzen) Kärntens aus. Sie sind in der alpinen und mitteleuropäischen Vegetation eingestreut und vereinigen sich nur an günstig gelegenen Orten zu Pflanzenformationen, welche der Formation der *Ostrya carpinifolia* Scop. und *Fraxinus ornus* L. oder auch der pontischen Heide einzuordnen sind. Solche günstige Orte liegen zumeist auf Kalken verschiedener geologischer Perioden. Die spontane pontische Flora zählt in Kärnten Elemente der illyrischen Hochgebirgsflora (24 Arten), mesophytische Vertreter der pontischen Waldflora (26 Arten), thermophile Pflanzen sowohl der Eichenregion des Karstes (47 Arten) als auch der pontischen Heide (91 Arten), sowie 6 Sumpfpflanzen. 6 Arten sind aus der menschlichen Kultur wirklich verwildert, 26 Arten sind durch den menschlichen Verkehr eingeschleppt. Von den spontanen Arten stammen 168 aus den südlichen und südöstlichen Nachbarländern, 26 aber sind östlichen Ursprungs (aus Steiermark und den pannonischen Ländern). Die gegenwärtige Verbreitung der pontischen Flora ergibt folgendes: Die illyrischen Hochgebirgsfloren-Elemente sind zumeist südlich der Drau verblieben; die Zeit ihrer Einwanderung lässt sich nur mutmassen. Die mesophytischen Waldpflanzen sind in überwiegende Zahl nur bis an den Südrand des Urgebirges im nördlichen Kärnten vorgerückt, die Zentralalpen haben sie nicht betreten. Die Abnahme der Niederschläge behinderte ihre weitere Ausbreitung. Aehnlich verhalten sich in ihrer derzeitigen Verbreitung die thermophilen Elemente der Eichenregion der Karstländer. Am weitesten nach Norden, ja auch in die Täler der Zentralalpen sind die thermophilen Heidepflanzen eingedrungen, sie haben aber die Kette der Zentral- und Norischen Alpen nicht überschritten. Nur wenige pontische Arten überschreiten im oberen Olsatale die steirische Grenze gegen Neumarkt; mit den pontischen Arten im Murtale stehen jene aber nicht in genetischem Zusammenhange. Die Einwanderung der pontischen Arten konnte erst nach der letzten Eiszeit erfolgen, da sie zumeist auf seinerzeit vergletschertem Boden verbreitet sind. Ja die Einwanderung hat in einer wärmeren (xerothermischen) Periode stattgefunden. Die Zeit der Einwanderung war die Gschnitz-Daun-Interstadialzeit, in der in den südlichen Grenzgebirgen Kärntens die Schneegrenze 300 m höher als jetzt lag. Da die thermophilen pontischen Heidepflanzen jetzt bis in die entlegensten Tauerntäler Kärntens verbreitet sind, zeigt an, dass damals ein ihnen zuträgliches wärmeres und trockeneres Klima als jetzt geherrscht haben muss, vielleicht gar ein Steppenklima. Zur Zeit der grössten Vergletscherung der Alpen gab es in O.-Kärnten eisfreies Land mit Wäldern. Doch haben nur einige pontische Stauden daselbst die Eiszeit überdauert. Die Wege, wo von Süden aus die pontischen Gewächse nach Kärnten einwanderten, werden genau angegeben. Das jetztige Vorkommen der pontischen Flora in Kärnten zeigt typischen Reliktencharakter, da ihre Vertreter nach ihrer letzten Einwanderung im kälteren Daunstadium wieder (besonders aus den heutigen Voralpen) zurückgedrängt wurden, jedoch nur teilweise

vernichtet wurden. Das gegenwärtige Klima gestattet wohl den thermophilen pontischen Gewächsen die Erhaltung an warmen Orten, nicht aber eine erneuerte Weiterverbreitung; selbst den mesophytischen Vertretern fehlt dieselbe und nur einige eingeschleppte Wanderpflanzen scheinen sich in der Ebene weiterzuverbreiten. Eine Neueinwanderung pontischer Gewächse aus Süden auf den schon einmal begangenen Pfaden ist aus vielen Gründen noch nicht möglich. Das Zusammenvorkommen pontisch-illyrischer Gewächse mit vielen Alpenpflanzen in kühlen und feuchten Talschluchten ist wohl auf den Einfluss des Daunstadiums zurückzuführen; die an solchen Lokalitäten lebenden thermophilen pontischen Gewächse (*Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus* z. B.) zeigt deren weitgehende Anpassung an ein kühleres und feuchteres Klima an, die es ihnen auch gestattete, in entlegenen Alpenländern das kühle Daunstadium zu ertragen. Von den 47 Arten mediterraner Gewächse Kärntens sind 18 aus Gärten entflohen, 12 eingeschleppt. Die übrigen verhalten sich nicht anders als die pontischen Gewächse und sind wohl mit diesen eingewandert. Matouschek (Wien).

Daveau, J., Sur deux Ormes nouveaux de la Section *Microptelea* (*Ulmus Sieboldii* et *U. Shirasawana*). (Bull. Soc. dendrol. France. N⁰ 31. p. 21—30. Fig. 1914.)

J. E. Planchon (Ulmacées in Prodromus) cite un *Ulmus parvifolia* à feuilles caduques dans une note qui suit la description de l'espèce due à Jacquin, laquelle est à feuilles persistantes. L'examen des échantillons de l'herbier Planchon a permis de reconnaître dans l'exemplaire à feuilles caduques l'*U. japonica* Siebold, grâce à un échantillon authentique de cette espèce, conservé dans les herbiers du Muséum de Paris. Sargent ayant en 1907 appliqué ce même nom d'*U. japonica* à un espèce appartenant à une autre section, et le nom de Siebold quoique antérieur (1830) étant nomen nudum, l'auteur à fait de l'espèce de Siebold l'*Ulmus Sieboldii*.

L'*U. Shirasawana* Daveau est une autre espèce japonaise décrite et figurée dans l'ouvrage de *H. Shirasawa* (Iconographie des essences forestières du Japon) sous le nom d'*U. parvifolia,* mais qui est différente de l'espèce de Jacquin.

Ces espèces confondues sous le même nom d'*U. parvifolia* dans les herbiers et les ouvrages comme dans les cultures, se distinguent comme il suit:

— Ecorce s'exfoliant par plaques, comme chez le Platane. Samare ne dépassant par 8—10 mm.
  = Feuilles persistantes lancéolées, très faiblement dentées, fleurs rouges, samare courtement stipitée, arrondie au sommet . . . . . *U. parvifolia* Jacq.
  = Feuilles caduques, ovales crénelées dentées, fleurs jaune verdâtres, samare nettement stipitée, arrondie au sommet . *U. Shirasawana* Daveau.

— Ecorce persistante, rugueuse et crevassée comme chez l'orme commun. Feuilles caduques, ovales, dentées crénelées, samare nettement stipitée mesurant 15 mm. × 8 mm. . . . . *U. Sieboldii* Daveau.

La description de ces espèces est accompagnée de diagnoses latines. l'auteur.

Flaksberger, C., *Triticum monococcum* L. (Bull. angew. Bot. St. Petersburg. VI. 10. p. 669—695. Mit 8 Fig. 1 Taf. Okt. 1913, erschienen 1914. Russisch mit deutschem Resumé.)

Entwurf folgender Bestimmungstabelle der Varietäten des *Triticum monococcum*:

A. Gruppe *aegilopioides* Asch. et Gr. (Formen des wilden Einkornes).

I. Zähne der Hüllspelzen schmaldreieckig (2½ mm, 1½ mm), Blütenspelzen sehr lang begrannt, Grannen fast gleich lang oder die eine um die Hälfte kürzer als die andere. Aehren gelb oder hell bräunlich . . . . . var. *Thaoudar* Reut. pr. p.

II. Zähne dreieckig, gerade (1½ mm, ½ mm); Granne der unfruchtbaren Blüte sehr kurz, oft fast nur in eine scharfe Spitze ausgezogen.

1. Hüllspelzen kahl.

a. Aehren gelb . . . var. *Boeoticum* Boiss pr. sp.

b. Aehren rot; Grannen schwarz . . . . . n. var. *Larionowi* Flaksb.

c. Aehren schwarz . . . n. var. *Pancici* Flaksb.

2. Hüllspelzen sammtig.

Aehren gelb . . . . . n. var. *Zuccariorii* Flaksb.

B. Gruppe *cereale* Asch. et Gr. (kultivierte Formen).

I. Hüllspelzen mit Härchen bedeckt, auf dem Kiel in der oberen Hälfte etwas rauh. Aehren rot, matt . . . . var. *Hornemanni* Clem.

II. Hüllspelzen kahl.

1. Aehrchen reingelb, matt, Hüllspelzen am Kiel, etwas rauh . . . . . var. *laetissimum* Körn.

2. Aehrchen rot oder blassrot.

a. Aehren matt, Hüllspelzen auf dem Kiel oberwärts etwas rauh; nicht oder kaum gerippt . . . . var. *flavescens* Körn.

b. Aehren glänzen; Hüllspelzen auf dem Kiel glatt oder oberwärts etwas rauh, stark gerippt . . . var. *vulgare* Körn.

Namentlich die neuen Formen werden genau beschrieben.

Die wildwachsenden Stammformen des Weizens und der Gerste (*Hordeum distichum* L. *spontaneum* Koch) erweisen sich als typische Winterformen. Nach R. Regel sind alle Kulturformen der zweizeiligen Gerste (*Hordeum distichum* L.) ausnahmslos typische Sommerformen, welche bei Frühjahrsaussaat sich alle durchaus normal entwickeln und nur die wilden Stammformen der var. *spontaneum* Koch (*H. Korshinskianum* R. Reg., *H. lenkoranicum* R. Regel) sind ebenso typische Winterformen, welche bei normaler Frühjahrsaussaat überhaupt keine blühenden Halme bilden. Dasselbe bestätigt N. Wawilow für *Triticum dicoccum* Schrk. *dicoccoides* Körn., die wilde Stammform des Kulturweizens, nach Versuchen in Moskau, die er mit autentischem Materiale von Aaronson ausstellte. Die Formen des von D. Larionow gesammelte Einkorns wurden auch in Moskau gezogen; sie erwiesen sich als typisch winterjährig, und wurden weder von *Puccinia triticina* Eriks. noch von *Erysiphe graminis* infiziert. Die violette Färbung der Keimlinge tritt aber auch bei *T. monococcum Hornemanni* Clem auf.

Matouschek (Wien).

Gorodkow, B. N., K systematik evropejsko-asiatskych predstavitelej roda *Sagittaria*. [Zur Systematik der europäischen und asiatischen Vertreter der Gattung *Sagittaria*]. (Trav. Mus. bot. ac. imp. sc. St. Petersbourg. p. 128—167. Mit Kartenskizzen und Figuren. 1913.)

Die Arbeit bringt einen Clavis ad determinationem specierum gen. *Sagittariae* und die genaue geographische Verbreitung der Arten.

Die Gliederung ist folgende:

1. *Sagittaria trifolia* L.: forma n. *typica*, f. *angustifolia* (Siebold herb.) Gorod., f. *longiloba* (Turcz.) Gorodk., f. *edulis* (Sieb. herb.) Gorodk. mit intermediären Formen.

2. *Sag. natans* Pall. mit den Formen: *emersa* Turcz., *natans* Korsh., f. *linearifolia* Korsh., f. *fluitans* Korsh.

3. *Sagittaria natans* Pall. × *S. trifolia* L. (Mandschurei, legit Desoulavy).

4. *S. sagittifolia* L. mit den Formen: *typica* Klinge, *angustifolia* Gaud., *natans* (Klinge) Glück, *terrestris* (Klinge) Glück, *vallisneriifolia* Coss. et Germ.

5. *S. pygmaea* Miq. mit den neuen vom Verf. aufgestellten Formen: f. *typica* und f. *sublaminata*.

Amerikanische Arten sind: *S. latifolia* Willd. und *S. montevidensis* Cham. et Schlecht.

Die Diagnosen sind lateinisch verfasst.

Matouschek (Wien).

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle-Calédonie. (Bull. Mus. Hist. nat. Paris XIX. p. 376—383. 1913.)

Enumération de 65 espèces d'arbres et arbustes de la Nouvelle-Calédonie, suivie d'une liste supplémentaire de plantes recueillies par M. et Mme Le Rat de 1900 à 1910. J. Offner.

Kränzlin, F., Zwei neue *Buddleia*-Arten aus dem Herbarium des St. Petersburger kaiserl. Botanischen Garten. (Bull. jard. impér. bot. St. Petersburg. XIII. 4. p. 89—94. 1913.)

Es werden als neu beschrieben:

1. *Buddleia amentacea* Kränzl. [*Alternifoliae* sect. nova], nächst verwandt der *B. alternifolia* Maxim., also auch wechselständige Blätter (daher für beide Arten die neue Sektion aufgestellt), Blumenkrone aber 2 mm lang, Fundort vielleicht Java; Sammler unbekannt.

2. *Buddleia bracteolata* Kränzl. (sect. *Logada* § 1 *Paniculatae*) aus Mexico (Herb. Fischer), doch eine aus hyalinen Borsten bestehende Behaarung zeigend. Ausserdem ist der Kelch zu zwei grossen seitlich gestellten Abschnitten verwachsen, die Blüten spiralig angeordnet, also botrytische Anordnung mit akropetaler Blühfolge. Die Deckblätter höherer Ordnung sind völlige Laubblätter, die der Blüten sind breit eiförmige gewimperte Hochblätter, welche mit ihren Spitzen die Knospen weit überragen. Matouschek (Wien).

Kränzlin, F. R., Kritische Bemerkungen über *Bomarea*

denticulata Herb. (Bull. jard. imp. bot. XIII. 4. p. 95—96. St. Petersburg, 1913.)

Die aus Peru stammende Pflanze hat als Synonym zu führen *Alstroemeria denticulata* Ruiz et Pav. 1802. Baker bestimmte die Pflanze als *Bomarea edulis* Herb. Die nächstverwandte Art ist *B. latifolia*. Verf. entwirft von der erstgenannten Art eine genaue lateinische Diagnose und vergleicht sie mit der anderen.

Matouschek (Wien).

Kusnezow, W., *Beckmannia eruciformis* Host. (Bull. angew. Bot. St. Petersburg. 1913. VI. 9. p. 577—589. Fig. Russ. mit deutsch. Resumé.)

Die Pflanze ist in Westeuropa wenig bekannt; ihre Verbreitung ist: Mittel- und Südrussland bis Kaukasus, Kleinasien, Italien, Dalmatien, Sibirien bis Japan und anderseits N. Amerika. Stets ist sie eine Sumpfpflanze, die auch auf Salzmorast oder Torf erscheint. Sie bildet lockere Stauden oder einen geschlossenen Grasteppich und übersteht auch den strengsten Winter. Um Petersburg fand sie Albert Regel verwildert. R. Regel lenkte die Aufmerksamkeit der Landwirte auf diese gute Futterpflanze hin. Neuerliche Versuche des genannten Bureau f. angew. Bot. mit den Anbau auf diversen feuchten Böden bestätigen die volle Brauchbarkeit von *Beckmannia* zum Anbau auf nassem Torfboden. Die Exemplare aus Cherson unterschieden sich von denen aus Transbaikalien wesentlich:

Form aus Cherson (forma *ramosa* Paczoski).	Form aus Transbaikalien (var. nova *baicalensis* Kusn.).
Höher, stärker belaubt, weniger bestockt, mit geringer Menge nicht blühender Nachtriebe.	Niedriger, mit vielen nicht blühenden Nachtrieben.
Dunkelgrüne Färbung der Blätter, Stiele und Rispen, letztere mit violetter Schattierung, die auch den Samen zukommt. Letztere bei der Reife grüngelb.	Allgemeine Färbung der genannten Pflanzenteile hell- bis gelblich grün, die Samen aber bei der Reife strohgelb.
Basis des Stengels deutlich zwiebelförmig verdickt.	Nie eine solche Verdickung.
Hüllspelzen oben stumpf, dem eingedrückten Ende eine sehr kleine Spitze aufsitzend; der gewölbte Rand dieser Spelze aufgeblasen, mit deutlichen Nerven auf dem grünlichen Teile, innen mit wenigen Härchen. Farbe dieser Spelzen grünlichgelb, mit deutlich violetter Schattierung.	Die Spelzen in eine scharf ausgezogene Spitze auslaufend; am gewölbten Rande sind die Spelzen wenig aufgeblasen, die Nerven auf dem grünlichen Teile nicht deutlich. Innen sind sie unbehaart; im reifen Zustande gelb.

Paczoski unterscheidet noch eine f. *minor* (1892). Ueber die geographische Verbreitung der f. *baicalensis* kann noch nichts angegeben werden

Matouschek (Wien).

Rikli, M., An den Ufern des Pontus. (Natur- u. Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien von Teilnehmern

d. schweiz. naturw. Studienreise, Sommer 1912 unter Leitung von Prof. Dr. M. Rikli in Zürich. p. 12--32. Zürich 1914.)

Der Verf., rühmlichst bekannt durch seine schon mehrfach erfolgreich durchgeführten, hauptsächlich botanischen Studienreisen in's Mittelmeergebiet, nach den Kanaren, nach der Saharah u. s. w., hatte im Sommer 1912 mit 34 Teilnehmern wiederum eine naturwissenschaftliche Expedition nach den Kaukasusländern und Hocharmenien unternommen und die wissenschaftlichen Resultate mit einigen Teilnehmern teils in Form von anziehend geschriebenen Natur- und Kulturbildern, teils als wissenschaftliche Beiträge zur Flora und Fauna der bereisten Gebiete in dem obenzitierten Buche niedergelegt. Ausführliche floristische Angaben, Pflanzenlisten u.s.w. finden sich ausserdem im Anhang: Zusätze und wissenschaftliche Bemerkungen und ebenso ein genaues Literaturverzeichnis über alle auf den Kaukasus bezüglichen Publikationen

Das Reiseprogramm sah zunächst einen mehrtägigen Aufenthalt in zwei Küstenstädten am Ostufer des Schwarzen Meeres vor. Sodann wurde eine doppelte Durchquerung des Kaukasus durchgeführt; zuerst im Westen über den wenig begangenen Kluchorpass (2816 m) in's Gebiet der nordkaukasischen Bäder. Die zweite Durchquerung von Nord nach Süd führte über die Grusinische Heerstrasse nach Tiflis. Von hier aus wurde Borshom besucht, in herrlicher Waldlandschaft gelegen und umgeben von hohen Bergen des kleinen Kaukasus mit reicher Flora. Nach Tiflis zurückgekehrt, gieng es weiter nach den armenischen Hochsteppen, nach Eriwan, Etschmiadzin und dem Goktschasee (1932 m). Es wurde die Besteigung des 5160 m hohen Ararat ausgeführt. Die Heimreise erfolgte über Baku an die Wolga. Ueber Nischni Novgorod, Moskau, Warschau und Berlin traf die Reisegesellschaft nach fast zehnwöchentlicher Abwesenheit wieder in Zürich ein.

Die Gegend von Noworossiisk, der Hafenstadt an der Ostküste des Schwarzen Meeres, besitzt einen durch die nahen Steppen beeinflussten, kontinentalen Klimacharakter. Die Vegetation besteht aus Arten, die strenge Winter und hohe Sommertemperaturen und Trockenheit ertragen. Diese Verhältnisse sind in der östlichen Mediterraneis verbreitet. Charakteristisch ist hier die pflanzliche Vergesellschaftung der submediterranen Sibliakformation. Es ist dies ein mehr oder minder offener Buschwald aus thermophilen, winterkahlen Gebüschen, bestehend aus 3 Leitpflanzen: *Quercus pubescens, Paliurus aculeatus* und *Carpinus orientalis. Paliurus* bildet nicht selten reine Bestände. Unter seinem stachligen Gestrüpp findet die zarte Frühlingsflora Schutz vor dem Zahn des Kleinviehs (Vasallenpflanzen). Er steigt bis 1200 m Höhe. *Carpinus orientalis* findet sich im Sibliak als Busch oder kleiner Baum. Der steinig-trockene Boden trägt eine dürftige Begleitflora aus Stauden und einzelnen Therophyten mediterraner und pontischer Steppenelemente.

Von Gagry an der Ostküste des Pontus wurden die kolchischen Niederungswälder besucht. Wärme und Feuchtigkeit gestatten eine geradezu subtropische Entwicklung der Pflanzenwelt. Der kolchische Urwald, der bei einem Besuch der Schoëkwaraschlucht studiert wurde, tritt mit den sehr ergiebigen Niederschlägen als reichhaltiger Mischwald von fast tropischer Ueppigkeit auf. Nadelhölzer sind wenig zahlreich: wenige Eiben, *Picea orientalis* und vereinzelt *Abies Nordmanniana.* Laubhölzer sind häufiger:

Eichen- und Ahornarten, Ulmen, Eschen, Linden, *Sorbus torminalis*, seltener *Castanea sativa*. Das Unterholz bilden häufig der Buchs, der bis 13 m hoch wird; ferner: Sauerdorn, Hollunder, *Sambucus ebulus, Cornus sanguinea, Crataegus oxyacantha, Corylus avellana* u. A. Von immergrünen Arten des Unterholzes findet sich ausser dem Buchs die Stechpalme und besonders der Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*) in fast undurchdringlichen Dickichten, dazwischen *Ruscus hypophyllum*. Auffallend sind einige südliche Sträucher, wie *Ficus carica, Ostrya carpinifolia, Celtis australis, Diospyros lotus* etc.; nach Osten weisen: *Philadelphus coronarius, Acer laetum, Pterocarya caucasica* u. A.; ein kaukasischer Typus ist *Staphylea colchica*. Sehr auffallend und charakteristisch für den kolchischen Urwald sind die massenhaft auftretenden Kletter- und Schlingpflanzen (*Clematis vitalba, Humulus lupulus, Polygonum convolvulus, Tamus communis, Lonicera caprifolium, Rubus discolor*; massenhaft *Hedera colchica* und *Vitis vinifera, Smilax excelsa, Dioscorea caucasica*). Grossblättrige Stauden bedecken den Boden (*Symphytum tauricum* u. A.). Die Begleiter des Urwaldes und der Bodenflora sind im Anhang des Buches aufgezählt.

Die steilen, gegen das Meer abfallenden Abhänge der Schoëkwaraschlucht sind mit niedrigen, buschartigen Holzpflanzen besetzt (*Cornus mas, Paliurus aculeatus, Ruscus aculeatus* etc.) Die Lichtungen zeigen eine xerophile Bodenflora: *Convolvulus cantabrica, Teucrium polium, Dictamnus albus, Digitalis ferruginea*, das osteuropäische *Dorycnium latifolium*, die kolchische *Achillea biserrata* u. s. w. Die Buche scheint in der Schlucht zu fehlen, tritt aber südlich von Gagry als Buchenhochwald auf. Es ist die orientalische Buche (*Fagus orientalis*), welcher sich beigesellen: *Castanea sativa, Acer laetum, Carpinus betulus* und *orientalis* etc. Das Unterholz wird fast ausschliesslich von dem wintergrünen *Rhododendron ponticum* und dem sommergrünen *Rh. flavum* gebildet.

E. Baumann.

Rikli, M., Beiträge zur Pflanzengeographie und Florengeschichte der Kaukasusländer und Hocharmeniens. (Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmeniens von Teilnehmern der schweizer. naturwissenschaftl Studienreise, Sommer 1912 unter Leitung von Prof. Dr. M. Rikli in Zürich. p. 199—228. Zürich 1914.)

Subtropische Regenwälder mit maximaler Entwicklung der Pflanzendecke und Halbwüsten sind die beiden extremsten Pflanzengesellschaften der Kaukasusländer. Zwischenglieder dieser beiden Extreme bilden die submediterrane Sibliakformation von Noworossiisk (p. 14—16); die kaukasischen Bergwälder aus Nordmannstannen und orientalischen Fichten im mittleren Klytschtal; die trockenen Waldföhrenbestände auf alten Lavaströmen bei Borshom (p. 104); die üppigen Hochstaudenfluren auf der Südseite des Kluchorpasses (p 43—46); die grünen Alpenmatten im obersten Klytschtale (p. 47—51) und ob Borshom (p. 107); bei Sarepta östliche Vorposten pontischer Grassteppeninselchen mit einförmigen *Artemisia*steppen und Salzmorästen von arabo-kaspischem Typus, und in Russisch Hocharmenien die xerophil-rupestren Hochsteppen mit iranischem Florenbestand.

Die Kaukasusländer tragen pflanzengeographisch keinen einheitlichen Charakter; es sind Grenz- und Mischgebiete verschiedener Floren; nur die Hochlagen der Hauptkette des Gebirgs besitzen ein mehr oder minder ausgebildetes kaukasisches Gepräge.

In den Kaukasusländern sind 5 ganz verschiedene Floren mit sehr stark verändertem Artenbestand zu unterscheiden: 1. Die Waldflora, hauptsächlich in der Kolchis und im Talytsch entwickelt. 2. Die Hochgebirgs- oder Oreophytenflora mit verschiedenen Zentren mit speziellem Charakter. 3. Die pontische Niederungssteppenflora, bis 600 m ansteigend, umfasst den grössten Teil der nördlichen Abdachung des Kaukasus, im Westen ganz Ciskaukasien, im Osten die Schwarzerden- und Lössgebiete. Herrschend sind Grassteppe und Sibliakformation. 4. Die xerophil-rupestren Hochsteppen von Hocharmenien und des Karabagh mit Dorn- und Rutensträuchern. Die Flora weist z. T. iranische Typen auf (Orientsteppe von G. Radde). 5. Die Halbwüsten- und Wüstengebiete am Westufer des Kaspischen Meeres und des untersten Kuratals. Spärlicher Pflanzenwuchs, Versalzung des Bodens und geringe Niederschläge sind charakteristisch. Phytogeographisch bilden diese Länder die westlichen Grenzgebiete der mittelasiatischen Wüste.

Verf. versucht die Pflanzenwelt der Wälder und der Hochgebirge nach ihren einzelnen Bestandteilen, ihrer Herkunft und ihren möglichen Wanderungsbahnen zu zergliedern.

I. Waldflora. Der kolchische Niederungswald weist ziemlich genau doppelt so viele Holzpflanzen auf, wie der mitteleuropäische Wald der niederen und submontanen Region. Charakteristisch ist ferner die Verschiebung der Höhengrenzen unserer Waldbäume in der Kolchis, anderseits haben mehrere, durch Mitteleuropa auch in der Hügelregion verbreitete Holzpflanzen im Kaukasus eine untere Höhengrenze. Im Gegensatz zum Niederungswald ist der Bergwald an Arten sehr dürftig. Edeltanne, Fichte, Bergföhre und Arven fehlen, dagegen sind Nordmannstanne und orientalische Fichte der Ostpontis eigen. Laubhölzer sind herrschend (ozeanisches Klima!) Zahlreiche Typen des kolchischen Niederungswaldes weisen gegen Osten hin Dieser Florenbestandteil trägt ein altertümliches Gepräge und spricht für eine lang andauernde Florenentwicklung. Es werden diese Elemente des kolchischen Urwaldes als Reste einer alten, interglazialen und spättertiären, mehr hygrophilischen Mittelmeerflora angesehen. Die nordisch-mitteleuropäischen Bestandteile des ostpontischen Waldes sind postglazial. Im Gegensatz zum Mischcharakter dieser Wälder haben die ciskaukasischen Waldungen völlig nordisches Gepräge und entbehren der tertiären Relikte fast ganz.

Aehnliche Verhältnisse und durch die gleichen florengeschichtlichen Faktoren bedingt, wie in der Kolchis, weist das Waldgebiet am Südufer der Kaspisee auf. Einzelne Arten der „alten Flora" der Kolchis fehlen hier, sie sind aber durch andere ersetzt. In der Pflanzen- und Tierwelt lassen sich sogar deutliche Anklänge an Indien erkennen. Es handelt sich z. T. um Relikten-Endemismen.

II. Oreophytenflora. Die kaukasische Alpenflora zeigt gegenüber unserer alpinen Pflanzenwelt einen recht veränderten floristischen Charakter und grosse Selbständigkeit. Der hohe Kaukasus zählt heute 35% Endemismen (die Algen nur 15.4%!) Im westlichen

Kaukasus ist das Pflanzenkleid der Nord- und der Südseite sehr verschieden; im Süden grosse Feuchtigkeit, reiche Waldflora mit tertiären Relikten, Hochstaudenfluren, Alpenflora, Fehlen der Steppenflora; im Norden dürftiger Wald ohne Relikte, Verarmung der Hochstaudenfluren, Vordringen der Steppenflora.

Die Oreophytenflora des Kaukasus gliedert sich in 5 Bestandteile:

1. Die alpin-altaischen Elemente fehlen dem Kaukasus fast ganz. Obwohl der Kaukasus dem Altai und dem Ural näher liegt als Karpathen und Alpen, so ist doch die Wanderung der Glazialpflanzen dem weiteren Weg, der Südgrenze des Polareises entlang gefolgt.

2. Im Kaukasus gibt es eine Anzahl arktisch-alpiner und arktischer Pflanzen. Nach Verf. sind letztere wahrscheinlich aus den Gebirgen von Central- und Hochasien eingewandert; es darf aber die lang andauernde Bedeckung der arabo-kaspischen Senke durch ein grosses Binnenmeer nicht vergessen werden. Das Vorkommen mehrerer kolchischer Hochstauden, des Kirschlorbeers u.s.w. auf dem Balkan deutet auf einen erheblichen Florenaustausch zwischen dem Kaukasus und den südosteuropäischen Gebirgen und damit indirekt mit den Alpen hin.

3. Kaukasische Elemente. Viele kaukasische Endemismen zeigen Merkmale einer alten Flora (Systematisch mehr oder minder isolierte Stellung, kleine Verbreitungsareale u.s.w.), die weit in das Tertiär zurückreichen muss. Der hohe Kaukasus besass offenbar schon vor der Eiszeit eine reiche Flora, die bei seiner relativ schwachen Vergletscherung in den Nachbarländern Standorte fand, wo sie die ungünstige Zeit überdauerte, um am Schluss der Glazialzeit wieder in die alten Hochlagen des Kaukasus zurückzuwandern.

4. und 5. Die Steppen- und die silvestren Elemente fallen als nebensächlich hier ausser Betracht.

Die Gebirgsflora des Grossen Ararat zeigt, obwohl der 5160 m hohe Berg in seinen Höhenlagen mit Schnee und Eis bedeckt ist, kaum eine Ausbildung spezifisch-alpiner Formationen. Für den Ararat sind bezeichnend: Kahlheit, fast gänzliches Fehlen des Baumwuchses, Vorherrschen von Dornsträuchern, Rutenpflanzen, Filzgewächsen, Therophyten und Xerogramineen. Das Hauptkontingent der Flora stellen Steppenpflanzen dar, deren Heimat im östlichen Vorderasien zu suchen ist. Selbst in den Hochlagen wächst eine fast nur xerophytische Vegetation. Zeugen für die Wirkung des Eiszeitklimas sind etwa 50 weit verbreitete, z.T. auch in Grönland vorkommende Glazialpflanzen, z.B. *Sibbaldia, Oxyria digyna, Erigeron uniflorus.*

Die höheren Lagen der Kaukasusländer weisen zwei ganz verschieden geartete Gebirgsfloren auf: *a.* die glaziale Oreophytenprovinz im Norden umfasst alle Gebirge Mitteleuropas und des nördlichen Kleinasiens (incl. Kaukasus und der russisch-türkischen Grenzgebirge an der Südostecke des Pontus). Bezeichnende Faktoren sind: Starke Vergletscherung zur Eiszeit, Vorherrschen von Glazialpflanzen, deutliche Sonderung dieser Pflanzenwelt in scharf unterscheidbare Stockwerke, Auftreten von Hochstauden, grünen Matten und Wiesen mit geschlossener Rasendecke und spärliches Auftreten von Therophyten. Der allgemeine Vegetationscharakter ist hygro- und tropophytisch.

b. Die mediterran-orientalische Oreophytenprovinz im Süden umfasst die Hochlagen der Mediterraneis, der Paläoaridis und der südlichen Teile des Centralasiaticums. Charakteristische Faktoren: Gebirge zur Eiszeit kaum nennenswert vergletschert, Zahl der Glazialpflanzen gering, Flora vorwiegend xerophytisch, Sonderung der Flora in Stockwerke undeutlich, spärliche Bodenbestockung, offene Geröllfluren, relativ viele Therophyten und Xerogramineen, im Osten zunehmende Versteppung.

E. Baumann.

Rikli, M., Beiträge zur Pflanzengeographie und Florengeschichte der Kaukasusländer und Hocharmeniens. (Separatabdr. Verhandl. Schweiz. Naturf. Gesellsch. 96. Jahresvers. 24 pp. 6 Taf. Frauenfeld 1913.)

Mehrfach veränderte und im 2. Teil stark verkürzte Wiedergabe der gleichlautenden Abhandlung aus dem Buch: M. Rikli-Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien; mit 95 Abbildungen und 3 Karten. Zürich 1914. Gegenüber der genannten Abhandlung bringt Verf. In dieser Arbeit einige besonders interessante Vegetationsbilder: 1. Die Sibliakformation von Noworossiisk. 2. Der kolchische Niederungswald um Gagry (0—400 m.). 3. Hochstaudenfluren im mittleren Klytschtal bei ca 1800 m. 4. Alpenmatten unter dem Kluchorpass bei ca 2500 m. 5. Wermutsteppen und Salzmoräste bei Sarepta am Wolgaknie. (vgl. die Referate über M. Rikli a) und b); ferner über E. Rübel, die Kalmückensteppe um Sarepta). Die 6 Tafeln sind in dem oben zitierten Buche nicht enthalten.

E. Baumann.

Rikli, M., Ueber den Kluchorpass nach Teberdinsk. (Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien von Teilnehmern der schweizer. naturw. Studienreise, Sommer 1912 unter Leitung von Prof. Dr. M. Rikli in Zürich. p. 33—52. Zürich 1914.)

Die sechstägige Reise bis zur Kluchorpasshöhe erfolgte in 4 Abschnitten: Zuerst Durchquerung des fast endlosen Niederungs- und unteren Bergwaldes (fast nur Laubwald). Von ca 1000 m an beginnt der meist aus Nadelhölzern bestehende Gebirgswald; von 1800—2000 m folgt das Gebiet der üppigen Hochstaudenfluren, um allmählig in das der alpinen Weiden und Matten überzugehen.

Gegen den Ausgang des Kodortales findet sich *Pterocarya caucasica,* ein Endemismus der feuchtwarmen Kaukasusländer. Dem Laubwald (Buchen, Hainbuchen, Kastanien und Buchstämme) mischen sich nur vereinzelte Waldföhren bei. *Alnus glutinosa* bildet in Riesenexemplaren längs des Kodor Auenwaldungen. Im Unterholz ist stets *Rhododendron flavum* und *Rh. ponticum.* Trockene Standorte beherbergen im Gegensatz zur nahen Waldvegetation eine thermophile, xerophytische Florula. Gegen Klytsch-Kasarma (1930 m) herrscht fast reiner Buchenwald. Der Kirschlorbeer tritt in dichten Gestrüppen auf und bedeckt stellenweise ganze Abhänge. Oberhalb 930 m beginnt der Gebirgswald, bestehend aus Buchen, zahmen Kastanien, Schwarzerlen, Eichen, Ulmen, letztere noch bei 1200 m in einem Riesenexemplar. Nadelhölzer werden häufiger und dominieren von ca 1300 m an, hauptsächlich *Abies*

Nordmanniana und *Picea orientalis*. Eine ausgesprochene Nadelholzstufe fehlt. Schon zwischen 1700 und 1800 m verschwindet der Hochwald (wirtschaftliche Depressionsstufe).

Die Flora im westlichen Kaukasus gelangt 2 Monate später zur Blüte als in den Alpen (wohl Verzögerung durch grosse Feuchtigkeit). Das feuchtozeanische Klima bedingt die extremen Höhengrenzen vieler Arten im westlichen Kaukasus (Buche, bei Gagry am Meere, steigt bis 2250 m; *Prunus laurocerasus* noch bei 2150 m!).

Ueber dem Waldgürtel im mittleren Klytschtal bei ca 1800 m überwältigt die Ueppigkeit der Hochstaudenfluren („Mammutflora"), d. h. eine artenreiche Vergesellschaftung von z. T. über mannshohen Riesenkräutern (*Heracleum Mantegazzianum, Telekia speciosa, Campanula lactiflora, Mulgedium macrophyllum, Cephalaria tatarica* u. A.).

An den Hängen findet sich als letzter Vertreter des Holzwuchses *Rhododendron caucasicum*. Ueber dem Blockgewirre unter dem Kluchorpass bei ca 2500 m dehnen sich subalpine und alpine Wiesen aus. Neben alpinen Arten (*Ranunculus aconitifolius, Polygonum alpinum* und *viviparum, Lloydia serotina* etc) finden sich viele Indigenen, wie *Betonica grandiflora, Scabiosa canescens, Senecio caucasicus, Aster caucasicus, Podanthum campanuloides, Trollius caucasicus, Astrantia maxima* u. A. Höher oben dominieren die endemisch-kaukasischen Arten stark, z. B. *Pedicularis condensata, Ranunculus ginkgolobus, R. Villarsii,* Arten von *Campanula* und *Gentiana, Trifolium polyphyllum, Scrophularia olympica,* etc. An Felsen gegen die Passhöhe blüht *Potentilla Oweriana,* ein seltener kaukasischer Endemismus, *Saxifraga scleropoda, S. cartilaginea*; im Gehängeschutt *Saxifraga sibirica,* die mediterrane Gebirgspflanze *Arabis albida* etc.

Jenseits des Kluchorpasses ist die Flora ebenfalls von ungewöhnlicher Mannigfaltigkeit. Auf der Südseite reicht der Holzwuchs bis Kluchor-Kasarma (2200 m) und wird von *Pinus silvestris* gebildet. Am gegenüberliegenden Nordhang reicht der Wald etwas höher; Nordmannstannen und orientalische Fichten schliessen dicht aneinander.

Talauswärts wird die Vegetation infolge der geringen Niederschläge dürftiger. In der Talsohle fehlen Nordmannstanne und orientalische Fichte. Ein reicher Laubwald besteht fast nur aus nordischen Arten (Birke, Zitterpappel, Esche, spärlich die Buche): das Buschholz besteht aus *Corylus avellana, Berberis vulgaris, Prunus padus* und (als fremdes Element) *Acer Trautvetteri*. Die Hochstaudenflur fehlt auf der Nordseite fast ganz. Im Tal und an den unteren Gehängen wird die Buche zum herrschenden Baum.

E. Baumann.

Roth, A., Das Murgtal und die Flumseralpen. Eine pflanzengeographische Studie. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. LXI. Sep.-Abdr. Jahrb. St. Gallischen Naturw. Ges. 1912. 283 pp. 8 Illustr. 1 Karte. St. Gallen, 1913.)

Im 1. Kapitel gibt Verf. einen geographischen Ueberblick über das bearbeitete Gebiet. Dasselbe liegt zum grössten Teil am Südufer des Walensees (423 m), zu dem es hydrographisch gehört. Die höchste Erhebung liegt bei 2528 m. Weitere Abschnitte unterrichten über geologische und klimatologische Verhältnisse. Das Gebiet zeigt sehr deutlich den Einfluss des Föhnwindes und eines

grösseren Wasserbeckens an. Die tiefere Zone (425 m) vermag infolge der Seenähe und des Föhns Vertreter südlicherer Gegenden zu beherbergen (*Castanea sativa, Morus alba, Asperula taurina* etc.). Die andere Zone besteht aus höher gelegenen Gebieten mit nördlich exponierter Lage. Das ganze Gebiet weist ein ozeanisches Klima auf, welches den Vegetationscharakter bedingt.

Ein weiterer Abschnitt enthält einen Standortskatalog der Pteridophyten und Phanerogamen des Gebietes. Ueber interessantere Vorkommnisse, bes. von Nadel- und Laubholzarten (Arve, Kastanie u. s. w.) werden ausführliche Angaben gemacht.

Das 5. Kap. behandelt die Pflanzengesellschaften nach den verschiedenen Vegetationstypen und Formationen. Verf. unterscheidet: A. Vegetationstypus der Wälder. Er ist über einen grossen Teil des Gebietes ausgebreitet. In den unteren Regionen, dem Walensee entlang bis zu durchschnittlich 800 m Höhe, liegt ein Gürtel von Laubwäldern, allerdings oft von Tannenforsten durchbrochen. Dominierend ist die Buche, die grössere Reinbestände bildet (Formation des Buchenwaldes). Daneben trifft man gemischte Wälder, und zwar den Kastanien-Eichenwald (bei Murg), den Buchen-Lindenwald und die Buchen-Ahornbestände. Längs der Bachufer findet sich stellenweise ein Grauerlenwald (*Alnus incana*). Die Formation der Mischwälder führt zu derjenigen der Nadelwälder über. Letztere sind fast durchwegs reine *Picea excelsa*-Bestände, die durchschnittlich bis 1700 m reichen. Einzelne Bäume gehen bis 1840 m, Krüppelexemplare bis 2150 m. Nur in den obern Regionen ist *Abies alba* und *Pinus cembra* eingestreut.

B. Den Vegetationstypus der Gebüsche gliedert Verf. in: I. Die Formationsgruppe der höheren Sträucher, mit den Formationen der Alpenerlengebüsche (*Alnus viridis*) von 1600—2000 m und der Bergföhrengebüsche (*Pinus montana* var. *Pumilio*) von 1750—2020 m); II. in die Formationsgruppe der Zwergsträucher mit den Formationen der Alpenrosengebüsche (meist *Rhododendron ferrugineum*, von 1600—620 m hinab, daselbst im Kastanienwald blühend, und bis 2200 m ansteigend), der Formation der *Calluna vulgaris* bis 2120 m, und der Formation von *Vaccinium Myrtillus*, als Begleiter des Waldes vom See bis zur Baumgrenze und höher bis 2120 m; III. in die Formationsgruppe der Spaliersträucher, mit den Formationen der *Dryas octopetala* und der *Loiseleuria procumbens*.

C. Der Vegetationstypus der Hochstaudenflur ist ein Verband hoher, üppiger Stauden auf humösem, feuchtem Boden, der von den grossen Blättern dieser Pflanzen bedeckt ist. Er findet sich als Karflur auf ungedüngtem Boden (*Aconitum paniculatum, Adenostyles Alliariae, Mulgedium alpinum* etc.) und als Lägerflur auf überdüngtem Boden (*Rumex alpinus, Senecio alpinus, Urtica dioeca* etc.).

D. Der Vegetationstypus der Grasfluren zerfällt in die Formation der Trockenwiese, der Frischwiese und der Fettwiese. Die Trockenwiesen werden von verschiedenen Bestandestypen gebildet. In den untern Lagen bis ca 1100 m dominiert der *Bromus erectus*-Bestand. Er wird nach oben vom *Nardus stricta*-Bestand abgelöst, der bis 2100 m vordringt. An steileren Hängen drängen sich schon bei 1600 m die *Carex sempervirens*-Bestände ein. Bei ca 2100 m bildet der *Carex curvula*-Typus die Rasendecke des obersten Felsenplateaus. — Bei der Formation der

Frischwiesen ist der wichtigste Rasenbildner *Carex ferruginea*. Ihre Bestände erstrecken sich von ca 1000 m bis zu 2000 m hinauf. In diese Stufe teilen sich noch die Typen des *Ligusticum mutellina*, des *Cynosurus cristatus* (von 1000—1400 m), der *Leontodon*-Arten (Milchkrautweide von 1700—2100 m). An höher gelegenen Stellen geht die Milchkrautweide in den Typus der Schneetälchenrasen über, der sich überall auf der Nordseite aller grösseren Erhebungen über 2000 in den zahlreichen, lange mit Schnee bedeckten und fast den ganzen Sommer mit Schmelzwasser durchtränkten Mulden und Runsen vorfindet. Im Zentrum solcher Schneetälchen ist meist ein Rasen von *Polytrichum septentrionale*, dann folgen in mehr oder weniger breiten Zonen mit der Abnahme der Feuchtigkeit an beiden Flanken der Mulde *Gnaphalium supinum*, *Soldanella* spec. u. A. Aussen reiht sich ein Gürtel von *Salix herbacea* an und dieser bildet den Uebergang zum *Achillea pentaphyllea*-Typus. Bei den am höchsten gelegenen Schneetälchen beobachtete Verf. als Grenznachbar den *Carex curvula*-Rasen, in welchen das Schneetälchen übergehen kann; auch in ein *Nardetum* kann ein schwach geneigtes Schneetälchen übergehen. An der Formation der Fettwiesen sind die Bestände von *Arrhenaterum elatius*, *Agrostis tenuis* und *Poa alpina* beteiligt.

E. Der Vegetationstypus der Sumpfformationen besteht aus der Formationsgruppe der Fachmoore (im Gebiet als Formation der Sumpfwiese hauptsächlich von 1500 m an!) und der Hochmoore. Letztere zeigen eine ringförmige Anordnung von verschiedenartig Wasser bedürftigen Pflanzen, wobei die nebeneinanderliegenden örtlichen Sukzessionen meist den zeitlich aufeinanderfolgenden entsprechen (*Menyanthes trifoliata — Carex inflata — Carex Goodenowii — Trichophorum caespitosum — Molinia — Nardus — Calluna*). Das Endglied dieser Entwicklung der Hochmoore wird, sich selbst überlassen, der Alpenwald sein!

F. Der Vegetationstypus der Süsswasserbestände ist im Walensee spärlich, in den 7 kleinen Alpenseen des Gebietes reichlicher entwickelt. Er besteht aus submersen Beständen (*Potametum*) und aus der spärlich entwickelten Formation der Amphiphyten (*Eleocharis acicularis*).

G. Der Vegetationstypus der Gesteinsfluren leitet zu den sogen. offenen Formationen ohne zusammenhängende Rasendecke hinüber. Die Zwischenräume bestehen aus Gestein. Bei den alpinen Felsfluren scheint nach Verf. der Feuchtigkeitsgrad der Felsen ihre Vegetationsverhältnisse mehr zu beeinflussen als die chemische Zusammensetzung der Gesteine. — Die alpinen Geröllfluren bilden die Flora der beweglichen Trümmer; die Schuttfluren die Vegetation der ruhenden Trümmer. Beide haben viele Arten gemein. Die Alluvialfluren sind ebenso offene Pflanzengesellschaften, die bei Hochwasser auseinander gerissen und weiter transportiert werden.

Im Anhang finden sich Angaben über die Kulturformationen und die Höhenstufen. Verf. unterscheidet: Die submontane Stufe (Kulturstufe) bis 700 m. Charakteristisch: Kastanienwald bei Murg, Weinrebe, *Prunus mahaleb* etc.; die montane Stufe bis 1240 m (Buche!); die subalpine Stufe bis 1850 m (Nadelwälder, Arve); die alpine Stufe bis 2528 m (Legföhre, Alpenerlen, *Curvuletum*, Schneetälchenrasen).

Das letzte Kapitel orientiert über wirtschaftliche Verhältnisse (Geschichtliches, Feld-, Reb-, Obst- und Wiesenbau,

Forstwirtschaftliches, Alpwirtschaft, Industrie). Am Schluss des Buches findet sich ein Litteraturverzeichnis und eine Inhaltsübersicht.

E. Baumann.

Rübel, E., Die Kalmückensteppe um Sarepta. (Natur- und Kulturbilder aus den Kaukasusländern und Hocharmenien, von Teilnehmern d. schweizer. naturw. Studienreise, Sommer 1912 unter Leitung von Prof. Dr. M. Rikli in Zürich. p. 169—178. Zürich 1914.)

Die deutsche Wolgakolonie Sarepta, bekannt durch ihre Senfindustrie (aus *Sinapis juncea* hergestellt), liegt in einer weiten, baumlosen Steppe am Fuss der Iergenihügel in der Nähe der Wolga. Wegen der in der Umgebung der Iergenihügel noch ansässigen Kalmücken heisst diese Gegend die Kalmückensteppe. Die Iergenihügel bilden pflanzengeographisch die Grenze zwischen Europa und Asien. Vom Westen reichen die ungarisch-südrussischen Wiesensteppen bis hieher; östlich davon herrscht die *Artemisia*steppe. (Leitpflanze: *Artemisia pauciflora*).

Bei Sarepta liegt die Wolga noch 13 m unter dem Spiegel des mittelländischen Meeres. Die Flora dieser Tiefebene enthält schon viele asiatische Elemente. In den Schluchten der Iergenihügel gestattet die Feuchtigkeit (viele Süswasserquellen!) die Ansiedlung von Hygro- und Tropophyten. Auffallend sind die kleinen Waldchen laubwerfender Bäume.

Das Klima der Kalmückensteppen ist ausgesprochen kontinental. Sarepta liegt an der Grenze zweier klimatisch und edaphisch scharf charakterisierter Vegetationsregionen. Auf den Hügeln herrscht die Wermutsteppe, als offene Formation das Land weithin beherrschend (aus 6 verschiedenen *Artemisia*-Arten bestehend, ferner finden sich: Federgräser, *Tulipa Biebersteiniana* (im Frühling), *Glycyrrhiza glabra, Statice sareptana*). In kleineren Vertiefungen wird der Boden durch den länger liegen bleibenden Schnee ausgelaugt; er verliert an Salzgehalt. Diese Humus ansammelnden Mulden werden von einer Grassteppe besiedelt (Federgräser, Koelerien und *Festuca*-Arten); es sind die letzten Ausläufer der südrussischen Rasensteppe. Auf trockenen, stärker tonhaltigen Stellen mit stark salzigen, oberen Bodenschichten dominiert der schwarze Wermut (*Artemisia pauciflora*).

In den steilen Regenschluchten der ca 100 m hohen Hügel findet sich eine Gebüschformation, hauptsächlich aus sparrigen, laubwechselnden Spierstauden (*Spiraea crenata*) bestehend, der sogen. Spiraeen-Sibliak. In der feuchten Schlucht hat sich ein Eichenwald angesiedelt mit Arten aus dem nordischen Waldgebiet (*Quercus pedunculata, Ulmus campestris, Prunus spinosa, Acer tataricum*).

In der Tiefebene ist der Boden feuchter und salzhaltig. Durch hohen Grundwasserstand wird viel Salz gelöst, weshalb zur Trockenzeit weisse Salzausblühungen den Boden bedecken. Hier erreicht ein centralasiatischer Strauch: *Nitraria Schoberi,* seine Westgrenze. Daneben findet sich der stark dornige *Alhagi camelorum*; ferner je nach Salzgehalt und Feuchtigkeit des Bodens: *Salicornia herbacea, Halocnemum strobilaceum,* sowie die succulente *Petrosimonia crassifolia.*

E. Baumann.

Degrazia, J. von, Ueber die Chemie der Tabakharze. (Fachl. Mitt. österr. Tabakregie. XIII. 3. p. 109—117. Wien, 1913.)

Darstellungsweise der Tabakharze, die nur in den sezernierenden Hautdrüsen des Tabaks (Blatthaaren) ihren Sitz haben: Der Tabak wurde vollständig mit lauwarmen Wasser ausgelaugt. Erst eine angereicherte Lösung wurde vom Tabak abgegossen, gekühlt und dann vom abgeschiedenen Pflanzenwachs abfiltriert. Nach dem Abdestillieren des Alkohols wurde der verbleibende Harzkuchen mehrere Male mit heissem Wasser gewaschen, wodurch der grösste Teil der noch zur Extraktion gelangten Fettsäuren entfernt werden konnte, endlich in Alkohol gelöst und mit Wasser gefällt. Aus 7 kg Tabak gewann Verf. 250 g Rohharz. Die weitere Verarbeitung des letzteren erfolgte nach einer anderen Methode, als A. Tschirsch für Koniferenharze angibt (siehe Originalbericht). — Die erhaltenen Harzkomponenten sind folgende:

1. α-Tabakensäure: Eine spröde, dunkelbraune, geruchlose Masse, nur amorph. Eine Formel wird vorläufig nicht aufgestellt.

2. β-Tabakensäure: Das Cu-, Ba- und Ca-Salz wurde hergestellt, doch konnte keines derselben eine wesentliche Aufhellung des durch Chlorophyll stark verunreinigten Körpers bewirken. Daher keine Elementaranalyse möglich.

3. γ-Tabaksäure: Bildet kein Bleisalz. Sie ist eine dickflüssige, bräunliche etwas unangenehm riechende Masse. Formel vorläufig nicht aufgestellt.

4. Tabako-Resinol (Harzalkohol des Tabaks): Die Alkoholnatur desselben wurde durch sein Azetylprodukt erwiesen; die Löslichkeit ist in allen organischen Flüssigkeiten eine sehr geringe. Empirische Formel $(C_6H_{10}O)x$. Es ist fraglich, an welche der beiden letzterwähnten Säuren der betreffende Ester gebunden ist.

5. Tabako-Resen: Das Resenharz bildet eine rotbraun gefärbte, nach Honig riechende dickflüssige Masse, deren verdünnte Lösungen prächtig goldgelb gefärbt sind. Formel: $C_{38}H_{64}O_2$. Es konnte (hier zum erstenmale überhaupt) die durch Elementaranalyse ermittelte Formel eines Resens durch die Molekulargewichtsbestimmung bestätigt werden.

6. Das ätherische Oel des Tabaks: gelbliche, sehr angenehm riechende Flüssigkeit, daher ein wichtiger Faktor bei der Qualität des Tabaks.

Eine sehr wichtige, noch zu studierende Frage ist die Beteiligung der Harze an der Qualität des Tabaks, was das Problem der Qualitätsverbesserung minderwertiger Tabake tangiert.

Matouschek (Wien).

Rosenthaler, L., Oxydative Entstehung von Formaldehyd und Acetaldehyd. (Arch. Pharm. CCLI. p. 587. 1913.)

Bekanntlich haben Curtius und Frenzen den nach der Bayer'schen Assimilationshypothese vermuteten Formaldehyd in verschiedenen Laubblättern in geringen Mengen aufgefunden. Verf. hat nun eine grössere Anzahl von Pflanzenstoffen daraufhin untersucht, ob sie bei der Oxydation Formaldehyd liefern. Die Lösungen der betr. Substanzen wurden mit Schwefelsäure-Kaliumpermanganat behandelt, dann destilliert, und das Destillat wurde auf Formaldehyd geprüft. Tatsächlich geben viele Stoffe bei der Oxydation Formaldehyd und darunter finden sich solche, die allgemein verbreitet sind: Alkohole (Glycerin, Erythrit, Mannit, Dulcit), Alde-

hyde (Vanillin u. a.), Säuren (Veratrumsäure, Opiansäure u. a.), Kohlenhydrate (Arabinose, Glykose, Fruktose, Saccharose, Laktose, Galaktose) einige Phenoläther und Glykoside sowie viele Alkaloide.
Tunmann.

Spisar, K., Mitteilungen der mährischen landwirtschaftlichen Landesversuchsanstalt in Brünn. (8°. 46 pp. 5 Taf. Brünn. 1913.)

I. Die in den Jahren 1911—1913 durchgeführten Sortenanbauversuche mit Gersten eigener Züchtung und einige grundlegende Betrachtungen über das Wesen der Sortenanbauversuche (von K. Spisar). Die dreijährigen Anbauversuche zeigen immer deutlicher, dass von den gegen 100 gezüchteten Elitestämmen und Gerstensorten sehr viele eine beträchtliche Eignung für Brauzwecke besitzen.

Die $\frac{1}{2}$ a Parzellen dienen auf den Versuchsfeldern der ersten Aussaat der Elitestämme, für jede weitere Aussaat benützt man Flächen von mindest 200 m², meist 500 m², für alle Sortimente gleich. Jede Parzelle muss gesondert mit der Sense geschnitten werden, für sich gedroschen und gewogen werden, was viel Arbeit verursacht. Zwei verschieden grosse Parzellen (2 a, 5 a) dürfen nicht verglichen werden, da ja die Randpflanzen unter ganz anderen Umständen leben als die innen befindlichen und ihre Zahl bei Vergrösserung der Parzelle im Vergleiche zu den normalentwickelten Pflanzen fällt. Mehrjährige Anbauversuche sind aus mehreren Gründen vorzunehmen; kann doch schon die Witterung eines Jahres einen starken Strich durch die Rechnung führen.

II. Bericht über die im Jahre 1913 beobachteten Krankheiten der Gerste (von I. Appl). 1913 traten in Mähren *Ustilago hordei nuda* und *U. hordei tecta* sehr stark auf, die an der Anstalt gezüchteten Gersten aber waren von diesen Brandkrankheiten fast ganz frei. Bekämpfungsmittel gegen *Puccinia graminis* und *P. Rubigo vera* sind nicht bekannt; man verwende rostfeste Sorten, wenn es auch eine absolute Immunität nicht gibt. Das Schwefeln oder Bespritzen mit Kupferkalkbrühe ist im Kampfe gegen *Erysiphe graminis* leider zu umständlich. Desgleichen ist eine gründliche Bekämpfung des *Cladosporium herbarum* („Schwärze") ausgeschlossen. Durch Beizung beseitigt man auch den gefährlichsten Gerstepilz, *Helminthosporium gramineum*, nicht ganz. Die Tafeln zeigen die durch Pilze und Tiere befallenen Aehren und die tierischen Schädlinge. Alle in Mähren auftretenden Schädlinge werden nach jeder Richtung genau beschrieben. Matouschek (Wien).

Tunmann, O., Ueber *Radix Ononidis*. (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXIV. p. 55—65. Abb. 1914.)

Beschreibung der Anhangsorgane der Droge, dann Hinweis, dass die im Handelspulver reichlich auftretenden Quarzstückchen aus den Borkeschichten der Wurzel stammen und schliesslich mikrochemischer Nachweis von Onocol und Ononin. Beide Körper sind in der Rinde lokalisiert, das Onocol, eine phytosterinartige Körper, hauptsächlich in der Borke. Tunmann.

Ausgegeben: 16 Juni 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Band 125. Nr. 25. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 25.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 25. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Höhm, F., Botanisch-phänologische Beobachtungen in Böhmen. Bericht für das Jahr 1912. (Prag, Verlag der Gesellschaft für Physiokratie. 1913. Böhmisch.)

Höhm, F., Botanisch-phänologische Beobachtungen in Böhmen. Bericht für das Jahr 1911. (Ibidem. 1912. Böhm.)

In statistischen Tabellen sind verzeichnet von 58 Stationen Böhmens Daten, die namentlich die Zeit der Blüte, der Blätterbildung, der Reife der Früchte, bei Getreidearten auch die des Einsäens und der Keimung betreffen. Es wurden hauptsächlich folgende Pflanzen auf diese Art beobachtet: *Sambucus nigra, S. racemosa, Pinus silvestris, Prunus persica, Betula alba, Fagus silvatica, Cytisus laburnum, Pyrus malus, Sorbus aucuparia, Crataegus oxyacantha, Prunus armeniaca, P. spinosa, P. padus, P. cerasus, P. avium, Syringa vulgaris, Ribes rubrum, Vitis vinifera, Morus alba, Corylus avellana, Acer platanoides, Aesculus hippocastanum, Cydonia vulgaris, Linum usitatissimum, Avena sativa, Triticum vulgare, Secale cereale.* Jar. Stuchlík (Zürich).

Stäger, R., Einige Beobachtungen an Polsterpflanzen. (Sep.-Abdr. aus den Mitt. Naturforsch. Ges. Bern a. d. Jahre 1913. 9 pp.)

Verf. studierte an den Radialvollkugelpolstern der *Androsace helvetica* die Art und Weise der Samenverbreitung. Die im Humus der Polster sich häufig vorfindenden Samen erwiesen sich als nicht mehr keimfähig. Unter normalen Verhältnissen entleeren sich die Samenkapseln nach aussen, indem der Wind die Samen aus den offenen Kapseln herausbläst und in die Felsspalten treibt. Die an

ihrem oberen Pol 5klappig sich öffnenden Kapseln bleiben bei nassem Wetter vollständig geschlossen und öffnen sich erst wieder in trockener Luft, worauf schon ein schwacher Windstoss sie herauszublasen vermag. An einem im Zimmer aufbewahrten Polster waren die Klappen noch nach mehr als einem Jahre reaktionsfähig.

Bei ungünstigem Wetter oder Standorte oder auch an einem vor Wind zu stark geschützten Terrain verbleiben die Samen in den Kapseln und geraten mit diesen nach und nach in's Polsterinnere. Die leeren Samenkapseln werden vom weiterwachsenden Polster in's Innere aufgenommen und in Humus verwandelt.

In den Polstern der *Androsace helvetica* fand Verf. Dipterenlarven, in anderen Polsterpflanzen, z. B. von *Silene acaulis*, Regenwürmer, die an der Humusbildung beteiligt sind. In diesem Humus der Polsterpflanzen wird das sich reichlich ansammelnde Wasser lange zurückgehalten. Es siedeln sich andere Pflanzen darin dauernd an und bringen die Polsterpflanzen durch Ueberwuchern allmählig zum Absterben. E. Baumann.

Smolák, J., *Phylloxera vastatrix* in Böhmen. (Živa. p. 88. 1914.)

In kurzer Notiz erwähnt Autor, dass nunmehr auch für Böhmen *Phylloxera vastatrix* nachgewiesen ist. Sie wurde gefunden in den Weinbergen des pomologischen Institutes zu Troja bei Prag. In dieser *Phylloxera* fand Peklo eine symbiotische Bakterie der Gattung *Azotobacter*, die den freien Stickstoff assimiliert und der Rebelaus eiweissartige Stoffe übergibt. Jar. Stuchlík (Zürich).

Kroulík, A., Wo und wie wird Zellulose zerlegt. (České listy hospodářské. p. 53. 1913. Böhmisch).

Ein Uebersichtsartikel, in welchem Autor die Wirkung cellulosezerstörender Enzymen, event. der Mikroorganismen, die Fähigkeit haben solche Enzyme auch bei hohen Temperaturen (60—100°) zu produzieren, und praktisch-landwirtschaftliche Bedeutung derselben (Dünge, ihre Zusammensetzung und die chemischen, im Boden sich abspielenden Prozesse namentlich mit Rücksicht auf nitrifizierende Mikroorganismen) diskutiert. Unter anderem erwähnt Autor seine Versuche, die gezeigt haben, dass die Beschaffenheit der sich bildenden Gasen aus der, durch frühere Zerlegungen (Cellulase) gewonnenen Glykose, von dem Zutritt der Luft abhängig ist und dadurch in sehr enge Analogie zu den Gärungsvorgängen tritt.
Jar. Stuchlík (Zürich).

Nadson, G. A., Ueber Schwefelmikroorganismen des Hapsaler Meerbusens. [Vorl. Mitt.]. (Bull. jard. imp. bot. St. Petersbourg. XIII. 4. p. 106—112. 1913.)

Im brackischen Wasser des genannten Meerbusens (Estland) fand Verf. Vertreter der riesigen einzelligen Bakterien aus den Gattungen *Achromatium* (incl. *Hillhousia*) und *Thiophysa*. Als neu werden beschrieben: *Thiophysa macrophysa* (Diameter bis 40 μ) und *Achromatium gigas* (Länge bis 102 μ). Diese Bakterien-Gattungen besitzen in ihren Zellen ausser Schwefel noch besondere Inhaltskörper, die nach ihrem Zerfalle Oxalsäure liefern, sog. Oxalite. Vermindert sich das O-Quantum in der Umgebung der auf den oberflächlichen Schlammschichten lebenden Bakterien, so häuft sich in

ihren Zellen mehr Schwefel an und die Zahl und Dimensionen der Oxalite vermindert sich. Bei Vergrösserung der Aeration des Wassers und Schlammes tritt das Umgekehrte ein. Ausserdem fand Verf. noch die neue, in ihren Zellen eine stärkeähnliche Substanz führende Gattung von Schwefelbakterien, nämlich *Thiosphaerella* (*amylifera* Nads.). Matouschek (Wien).

Peklo, J., Pflanzliche Bakteriosen. [Rostlinné bakteriosy]. Živa. p. 65—69. 4 Abb. 1913. Böhmisch.)

Autor wiederholte die Versuche, die Smith mit verschiedenen Pflanzen, an welchen er die Infektiosität von ihm gefunden Mikroorganismen untersuchte, unternommen hat mit glänzenden Resultaten. Als Material, das beimpft wurde, benutzte er einige Arten der Rübe und das *Chrysanthemum frutescens*. Die Pflanze wurde angeschnitten mittels Platinöse das infektiöse Material eingeimpft (von reinen Bouillonkulturen), die Wunde mit sterilisierter feuchten Watte vor der Berührung mit Luft und Boden geschützt; bei Chrysanthemen benutzte Autor zur Impfung die Kapillarmethode nach Prof. Němec. Alle geimpfte Rübe-exemplare zeigten mächtige Geschwülste, in welchen auf mikroskopischen Schnitten die Smithschen Bakterien nachgewiesen werden konnten; bei Chrysanthemen entwickelten sich Tumoren nur an Exemplaren, die mit Chrysanthen-Bazillus geimpft wurden; die mit Hopfen-Bazillus, zeigten keine Geschwulstbildung. Neben dem *Bakterium tumefaciens* arbeitete Autor auch mit dem *B. beticolum* und erzielte kleinere, an Mikroorganismen reichhaltige (im Gegensatz zum ersten, das immer nur in wenigen Individuen im Tumor vorkommt und deshalb nach Smith mit hoher Virulenz beladen sein muss) Geschwülste. — Diskussion der Ansichten von Smith, die Autor z.T. nicht annimmt. Jar. Stuchlík (Zürich).

Fedtschenko, B. A., *Onobrychis supina* in Bessarabien. (Bull. jard. imp. bot. St. Petersburg. XIII. 4. p. 97—98. 1913.)

Die nochmalige Untersuchung der von Tardent 1841 in Bessarabien gefundenen *Onobrychis supina* DC. ergab deren Zugehörigkeit zu *O. gracilis* Bess., die in S.-Russland weit verbreitet ist. Erstere Art ist aus der Flora Russlands zu streichen. Matouschek (Wien).

Kavina, K., Die Torfmoore Böhmens, ihre Bedeutung und Melioration. (Krása našeho domova. 4—8. 1913. Böhmisch.)

Eine phytogeographische Causerie, in welcher sich Autor mit den böhmischen Hoch- und Flachmooren, ihrer Vegetation und ihrer klimatologischen Bedeutung beschäftigt; namentlich diese klimatologische Bedeutung und dann auch nicht weniger der Wert des sich bildenden und gebildeten Torfes — abgesehen von den rein botanischen und naturschützlerischen Gründen, die Autor besonders würdigt — sind beste Gründen gegen eine, wenig oder gar keinen Nutzen bringende Austrocknung derselben. Phytogeographisch hebt Autor hervor das Vorhandensein einiger Arten (*Betula nana, Salix myrtilloides, Pedicularis sudetica, Rubus chamaeromus*) als Resten der Glacialperiode hervor. Jar. Stuchlík (Zürich).

Lindau, G., Einige neue Acanthaceen aus Centralamerika. (Rep. Spec. nov. XII. p. 423—426.)

Enthält die Beschreibung von *Blechum Dariense* Lind., *Blechum panamense* Lind., *Ruellia* (*Dipteracanthus*) *Montezumae* Lind., *Pseuderanthemum adenocalix* Lind. und *Beloperone kukulcan* Lind.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Mildbraed, J., *Dicotyledoneae—Sympetala* II. *Dicotyledoneae—Choripetalae* III. (Wiss. Ergebn. deutsch. Central-Afrika-Exp. 1907—1908. Bd. II. Bot. 6. 8°. p. 509—611. ill. Leipzig, Klinkhardt und Biermann. 1913.)

Die genannte Lieferung des hochbedeutenden Werkes bringt wieder eine grosse Anzahl neuer Arten und Genera, zum Teil in vorzüglichen ganzseitigen Abbildungen, die bei der Bearbeitung der einzelnen Familien durch zahlreiche Botaniker sich herausgestellt haben. Bei der Wichtigkeit der Publikation seien die neuen Formen kurz aufgezählt.

Primulaceae: Anagallis ruandensis Knuth et Mildbr.

Sapotaceae: Sideroxylon(?) Adolfi Friderici Engl., *Pachystela Mildbraedii* Engl., *Chrysophyllum longipes* Engl., *C. iturense* Engl., *C. muerense* Engl.

Ebenaceae: Euclea kiwuensis Gürke, *E. Mildbraedii* Gürke, *Maba mawambensis* Gürke, *Diospyros rosea* Gürke, *D. flavovirens* Gürke.

Oleaceae: Schrebera macrocarpa Gilg et Schellenb., *Linociera dasyantha* Gilg et Schellenb., *L. Mildbraedii* Gilg et Schellenb., *Jasminum Mildbraedii* Gilg et Schellenb.

Loganiaceae: Mostuca longipetiolata Gilg, *Strychnos Adolfi Friderici* Gilg, *S. Mildbraedii* Gilg, *S. thyrsiflora* Gilg, *Anthocleista gigantea* Gilg.

Gentianaceae: Sweertia Adolfi Friderici Mildbraed et Gilg, *S. Mildbraedii* Gilg, *S. macrosepala* Gilg.

Apocynaceae: Alafia Mildbraedii Gilg et Stapf, *Baissea subrufa* Stapf, *B. alba-rosea* Gilg et Stapf, *Oncinotis mitis* Stapf.

Asclepiadaceae: Cynanchum gonoloboides Schltr., *Fockea Mildbraedii* Schltr.

Labiatae: Ocimum Mildbraedii Perk., *Pycnostachys Mildbraedii* Perk., *Plectranthus Mildbraedii* Perk., *Coleus Adolfi-Friderici* Perk., *Achyrospermum micranthum* Perk., *A. Mildbraedii* Perk., *Leucas Mildbraedii* Perk.

Ochnaceae: Ochna procera Gilg et Mildbr., *Ouratea bracteolata* Gilg, *O. Mildbraedii* Gilg, *O. ituriensis* Gilg et Mildbr., *O. gymnoura* Gilg et Mildbr.

Violaceae: Rinorea beniensis Engl., *R. aruwimensis* Engl., *R. ituriensis* Brandt, *R. Mildbraedii* Brandt, *R. Adolfi Friderici* Brandt, *R. latibracteata* Brandt.

Flacourtiaceae: Dasylepis lasiocarpa Gilg, *Lindackeria Mildbraedii* Gilg, *Doryalis Adolfi Friderici* Mildbr. et Gilg, *D. Milbraedii* Gilg, *D. tenuispina* Gilg, *Casearia runssorica* Gilg, *Stapfiella claoxyloides* Gilg nov. gen. et spec.

Begoniaceae: Begonia Adolfi Friderici Gilg, *B. Mildbraedii* Gilg.

Oliniaceae: Olinia ruandensis Gilg, *O. macrophylla* Gilg.

Thymelaeaceae: Dicranolepis pyramidalis Gilg, *D. Mildbraedii* Gilg.

Rhizophoraceae: Weihea Mildbraedii Engl., *W. ruwensorensis* Engl., *W. mawambensis* Engl.

Combretaceae: Terminalia Mildbraedii Gilg.

Melastomataceae: Dissotis Mildbraedii Gilg, *Sackersia Adolfi Friderici* Gilg, *Dicellandra magnifica* Gilg, *Memecylon Mildbraedii* Gilg.

Oenotheraceae: Epilobium kiwuense Loes.

Araliaceae: Schefflera Adolfi Friderici Harms, *S. Mildbraedii* Harms, *S. urostachya* Harms.

Umbelliferae: Lefeburia brevipes Engl.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Mildbraed, J. und **R. Schlechter.** Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Balanites* Del. (Bot. Jahrb. LI. p. 156—163. 1 Abb. 1913.)

Die Gattung wird in 3 Sektionen aufgeteilt, nämlich: Sect. 1. *Eu-Balanites* Mildbr. et Schltr. (= *Agialida* van Tiegh. als Gttg.), Sect. 2. *Agiella* Mildbr. et Schltr. (= *Agiella* van Tiegh. als Gttg.) und Sect. 3. *Daweophytum* Mildbr. et Schltr. (= *Balanites* van Tiegh. als Gttg.).

Folgende neue Arten werden beschrieben: *Balanites Fischeri* Mildbr. et Schltr., *B. zizyphoides* Mildbr. et Schltr., *B. tomentosa* Mildbr. et Schltr., *B. somalensis* Mildbr. et Schltr., *B. horrida* Mildbr. et Schltr., *B. pedicellaris* Mildbr. et Schltr., *B. glabra* Mildbr. et Schltr.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Müller, F., Das Geschlecht von *Orchis* im Lateinischen und in der Botanik. (Mitt. k. k. Gartenbau-Ges. Steiermark. XXXIX. 11. p. 157—159. Graz, 1913.)

In den oft umstrittenen Stellen bei Plinius (XXVI (62), 95, 96) und bei Pseudo-Apuleius (Parabilium 1788, cap. XVI) ist dem Namen „orchis" herba beigesetzt, was für das Geschlecht von orchis als Femininum bestimmend war. Beweisend sind die Zitate zwar nicht für das Masculinum von *Orchis,* doch spricht für letzteres nachdrücklich der Gebrauch im Griechischen. Zu all dem verändern die griechischen Lehnwörter im Lateinischen in der Regel nicht ihr ursprüngliches Geschlecht. In den lateinischen Lexika ist also von jetzt an „orchis" als Maskulinum anzusetzen; also muss es heissen *Orchis latifolius* etc. Im Deutschen ist für *Orchis* allerdings das weibliche Geschlecht durchgedrungen.

Matouschek (Wien).

Palla, E., *Cyperaceae* in Adzaria et Lazistania Rossica (prov. Batum) a G. Woronow lectae. (Mon. Jard. bot. Tiflis. XXI. 9 pp. Tiflis 1912.)

20 Arten werden notiert, die Synonyma genau angegeben. Neu sind: *Bulbocystis Woronowii* Palla (aus der Gruppe *B. capillaris* (L.) Nees und nahestehend dem *B. puberula* (Poir.) Clke, doch der Griffel samt seiner Verdickung bei der Reife von der Frucht abfallend) und *Pycraeus Woronowii* Palla (verwandt mit *P. Hochstetteri* (N. et Krauss) Palla, doch die Aehrchenspindel $^1/_3$—$^1/_4$ mm breit, die Frucht $^3/_5$—$^3/_4$ mm breit).

Pycraeus Eragrostis (Vahl) Palla füllt die Lücke in der Verbreitung zwischen Kleinasien und dem südlichen Mittel- und Ostasien aus. *Chlorocyperus glaber* Palla muss zu *Dichostylis* gestellt

werden, da Verf. die Deckblätter transversal zur Abstammungsachse des Aehrchens gestellt fand. Matouschek (Wien).

Palla, E., Zwei neue Cyperaceenarten aus dem Kaukasus. (Mon. jard. bot. Tiflis. 1913. XXX. 6 pp. 1914.)

Mit deutschen und lateinischen Diagnosen werden als neu beschrieben: *Rhynchospora caucasica* E. Palla (Ausbildung des Halmes, der Blätter und der Infloreszenz wie bei *Rh. chinensis* N. et Meyen, aber die Frucht ist länglich verkehrt eiförmig, fast linsenförmig zusammengedrückt, wodurch auch von *Rh. glauca* Vahl verschieden); *Torulinium caucasicum* E. Palla (von *T. ferax* (L. S. Rich.) Urb. aus N.-Amerika durch die stark zusammengedrückten Aehrchen und die grösseren Deckblätter verschieden; wegen der dichten Aehren hat die Art grosse Aehnlichkeit mit *Chlorocyperus congestus* (Vahl) Palla. — Erstere Art stammt aus dem Distrikt Batum, letztere aus der Provinz Elisabethpol. Beide Typen sind auch aus Kleinasien bisher nicht bekannt gewesen. — Die Arten fand G. Woronow. Matouschek (Wien).

Podpěra, J., Neue Arten der mährischen Flora. (Živa. p. 246. 1913. Böhmisch.)

Neu für Mähren hat Autor *Orobanche loricata* Rchb. bei Mikulov (Südmähren) auf *Artemisia campestris* [von den schon früher festgestellten erwähnt die seltenen *Orobanche arenaria* Borkh. auf der *Artemisia campestris* und *O. cervariae* Suard. auf *Seseli glaucum*], *Juncus tenuis* Willd. bei Březná (Nordmähren) und Vidnava (Oesterr. Schlesien) und *Ornithogalum Wildtii* Podp spec. nov., konstatiert. Diese letzte Art ist eng verwandt mit dem *O. Bungei* Wildt und wächst an verschieden Stellen in Süd- und Südostmähren (Brünn, Kyjov, Kroměříž, Bzenec etc.).

Jar. Stuchlík (Zürich).

Podpěra, J., Ueber Flora England's. (Živa. 1913. p. 71. Böhmisch.)

Eingehende, sehr gedrängt geschriebene Studie, auf Grund eigener phytogeographischen Studien und der Arbeit von Drude. Autor erklärt die klimatischen- und Bodenverhältnisse, kommt auf die Geschichte der Ansiedlung und Wanderung der Pflanzen zu sprechen, gibt eine ziemlich detaillierte Aufzählung von Arten einzelner Formationen und geographischen Sippen und vergleicht mit den mitteleuropäischen, resp. böhmischen Verhältnissen.

Jar. Stuchlík (Zürich).

Regel, K., Die Vegetation der Sümpfe des nördlichen Teils des „Polessje"-Gebietes und der Einfluss der Entwässerung und Bewässerung auf dieselbe. (Bull. angew. Bot. VI. 9. p. 590—665. 1913. Russisch mit Deutschem Res.)

Das Gebiet liegt in Westrussland. Um Kopatzewitschi liegt ein Niederungsmoor von 6500 Hektar, das schon vor 17 Jahren entwässert wurde; zerstreut liegen auf ihm kleine Waldinseln (*Carpinus Betulus, Quercus pedunculata, Acer platanoides*). Um Tschutschewitschi liegen die Niederungsmoore im Walde zerstreut. Vorherr-

schend ist in den genannten Gebieten Sand und Torf; letzterer ist namentlich Gefässpflanzen- und *Hypnum*torf. *Sphagnum*torf ist selten. Der Torf liegt auf Sand und ist $^3/_4$—5 m hoch. Die Höcker werden auf den Mooren von *Carex paradoxa* und *stricta* gebildet; auf Birkensümpfen entstehen sie auch. Im allgemeinen werden folgende Formationen unterschieden: I. Rohrsümpfe (nur bei Flüssen). II. Wiesenmoore (ohne Moosteppich), mit den Pflanzen *Glyceria fluitans, Calla palustris, Stachys palustris, Lythrum Salicaria, Alisma Plantago,* häufig ein Hypnaceenteppich; auf *Sphagnum*-Flecken im Sumpfe „Pognoi" oft *Vaccinium Oxycoccos, Carex limosa.* III. *Sphagnum*-Sümpfe in geringer Zahl, das Substrat für Moore mit *Sphagnum*torf liefernd. Letztere gibt es nur wenige. Die meisten Sümpfe des Gebietes verwandeln sich wohl in *Sphagnum*hochmoore; die Rohrsümpfe verwandeln sich in Wiesen- und *Hypnum*torfmoore, aus denen sich *Sphagnum*sümpfe und *Sphagnum*-Hochmoore bilden. Die zentralen Teile des versumpften Gebietes sind jünger als die nichtzentralen, denn in den *Carpinus*-Wäldern findet man *Festuca silvatica, Allium ursinum* (die Eiszeit überdauernd), *Dentaria bulbifera, Lunaria rediviva, Sisymbrium Alliaria.* — Die künstliche Entwässerung des Gebietes schreitet vorwärts; ist die Moosschichte ausgetrocknet, so wird sie angezündet. Dies wird jährlich wiederholt, sodass das Moos und das Grummet, welche dem Wuchse der jungen Pflanzen hinderlich sind, vernichtet werden. So wird auch *Vaccinium, Andromeda* und *Carex limosa* entfernt. Die Entwässerung verändert nicht die Vegetation, es ändert sich nur das quantitative Verhältnis zwischen den einzelnen Arten. Auf den entwässerten Sümpfen kommen noch hinzu: *Ranunculus acer* und *repens, Potentilla silvestris, Taraxacum officinale, Festuca rubra.* Die trocken gelegten Sümpfe bewässert man: Das Flusswasser schlägt bei Ueberschwemmung der Heuschläge nahrhafte Bestandteile nieder, die sich bildenden Humussäuren werden schnell entfernt, die zusammenhängende Moosdecke wird vernichtet. Die Heuschläge auf den entwässerten Sümpfen teilt Verf. wie folgt ein: Solche mit *Poa pratensis,* oder mit *Calamagrostis neglecta* (auch Uebergangsstadien zu vorigem), oder mit *C. elata,* solche mit *Agrostis alba* + *Calam. neglecta* und endlich Heuschläge mit *Poa pratensis* + *Festuca rubra.* Ein Kampf zwischen den Sumpfgräsern einerseits und den Gräsern, die von den Dämmen und ganz trockenen Wiesen stammen, existiert noch. Auf den Dämmen säte man folgende Arten an: *Bromus inermis, Alopecurus pratensis, Agrostis alba, Holcus lanatus, Poa pratensis, Poa trivialis, Phleum pratense, Phalaris, Festuca rubra.* Letztere Art und *Poa pratensis* wachsen auf den ganz trockenen Wiesen. *Bellis perennis* und *Eupatorium* sind selten. Eine Tabelle zeigt uns die Verteilung der Arten nach den Sümpfen und Oertlichkeiten des Gebietes. Von Moosen fand man ausser Sphagnen *Bryum ventricosum, Acrocladium, Brachythecium rutabulum* und *Mildeanum, Drepanocladus polycarpus* mit var. *tenuis, D. Kneiffii* und *aduncus.* Nur an Waldesrändern wachsen *Ceratodon, Aulacomnium, Climacium, Marchantia.* Matouschek (Wien).

Roger, P. E., Contribution à l'étude botanique du Kinkéliba h, *Combretum micranthum* Don. (Th. Doct. Univ. Lille [Mention Pharmacie] 1912—1913. In-8, 57 pp. 8 fig. Lille, 1912.)

Le *Combretum micranthum* Don (*C. parviflorum* Reich., *C. Raimbaultii* Heckel), dont se distingue à peine le *C. altum* DC.,

croît dans l'Afrique Occidentale et spécialement dans la zone soudanienne. Les feuilles sont couramment utilisées par les indigènes et paraissent jouir de propriétés curatives spéciales contre les fièvres bilieuses hémoglobinuriques. Après avoir indiqué la distribution géographique de cette plante, l'auteur en donne une description complète; l'étude anatomique des feuilles fait ressortir quelques caractères qui permettent de distinguer ce *Combretum* des espèces voisines. L'analyse chimique révèle la présence de dérivés tanniques et d'azotate de potassium, sans trace d'alcaloïde ni de glucoside. J. Offner.

Schlechter, R., Orchidacées de Madagascar. *Orchidacaeae Perrierianae Madagascarienses.* (Ann. Musée Colonial de Marseille. 21. Sér. 3. I. p. 148—202. 24 pl. 1913.)

Ces Orchidées ont été récoltées par H. Perrier de la Bâthie. Les espèces nouvelles sont: *Cynosorchis aphylla* Schl. (pl. II), *C. boinana* Schl. (pl. III), *C. orchioides* Schl. (id.), *C. sororia* Schl. (pl. IV), *C. tryphioides* Schl. (pl. III), *C. violacea* Schl. (pl. IV), *Habenaria nigricans* Schl. (pl. I), *H. Perrieri* Schl. (id.), *Disperis Perrieri* Schl. (pl. V), *Platylepis Perrieri* Schl. (pl. VI), *Zeuxine madagascariensis* Schl. (id.), la première espèce du genre signalée à Madagascar, *Microstylis physuroides* Schl. (pl. VII), *Liparis Perrieri* Schl. (id.), *Polystachya aurantiaca* Schl. (pl. VIII), *P. Heckeliana* Schl. (id.), *Eulophia ambongensis* Schl. (pl. XIII), *E. gracillima* Schl. (pl. XIV), *E. hologlossa* Schl. (pl. IX), *E. Jumelleana* Schl. (pl. XVI), une des trois espèces du groupe *Lissochilus* connues à Madagascar avec l'*E. camporum* Schl. nom. nov. (*Lissochilus madagascariensis* Kränzl.) et l'*E. robusta* Schl. (*L. Rutenbergianus* Kränzl.), *E. leucorhiza* Schl. (pl. IX), *E. Medemiae* Schl. (pl. XII), *E. Perrieri* Schl. (pl. XI), *E. petiolata* Schl. (pl. XIII), *E. pseudoramosa* Schl. (pl. X), *E. quadriloba* Schl. (pl. XII), *Bulbophyllum Jumellanum* Schl. (pl. XV), *B. muscicola* Schl. (id.), *B. Perrieri* Schl. (id.), *Cymbidium calcaratum* Schl. (pl. XVI), *Eulophidium ambongense* Schl. (pl. XVII), *E. boinense* Schl. (id.), *Oeonia robusta* Schl. (pl. XVIII), *Aeranthes filipes* Schl. (pl. XIX), *A. parvula* Schl. (id.), *A. Perrieri* Schl. (id.), *Angraecum ambongense* Schl. (pl. XXI), *A. chloranthum* Schl. (pl. XXIII), *A. confusum* Schl. (pl. XIV), *A. defoliatum* Schl. (pl. XX), *A. divitiflorum* Schl. (pl. XXII), *A. dolichorhizum* Schl. (pl. XX), *A. Jumelleanum* Schl. (pl. XXIV), *A. lignosum* Schl. (id.), *A. macrocentrum* Schl. (pl. XXII), *A. majale* Schl. (pl. XXIV), *A. myrianthum* Schl. (pl. XXI), *A. potamophilum* Schl. (pl. XXIII), *A. pulchellum* Schl. (id.), *A. oliganthum* Schl. (pl. XXII) et *A. praestans* Schl. (pl. XXI). A signaler aussi *Cynosorchis purpurascens* Thou. var. *praecox* Schl., qui est peut-être une espèce nouvelle A la suite de chaque diagnose, l'auteur a indiqué les affinités de l'espèce. Des notes sont jointes à la mention des espèces connues, qui sont au nombre d'une trentaine, parmi lesquelles on a figuré *Cynosorchis gibbosa* Ridl. (pl. II), *Cheirostylis gymnochiloides* (Ridl.) Reichl. f. (pl. VI) et *Angraecum physophorum* Reich. f. (pl. XX). J. Offner.

Stäger, R., Beitrag zur „Höckerlandschaft in den Alpen". (Sep.-Abdr. aus den Mitt. Naturf. Ges. Bern a. d. Jahre 1913. 7 pp.)

1. Eine typische Höckerlandschaft von bedeutender Ausdehnung konstatierte Verf. auf dem sogen. Widderfeld am Faul-

horn (Kt. Bern) bei ca 2200 m Höhe. Die einzelnen Miniaturhügelchen waren ca 160 cm lang, 100 cm breit und 30—40 cm hoch; die Zwischentälchen massen meist 26—35 cm Breite. Sie weisen Vertreter der frischen Milchkrautweide auf (*Poa alpina, Plantago alpina, Alchemilla* spec.), die humusreichen, aber sehr trockenen und mageren Hügelchen dagegen beherbergen die Formation der Borstgraswiese (*Nardus stricta, Trifolium alpinum, Homogyne alpina,* etc.).

Das Innere der Höcker zeigt zuoberst eine vertorfte Schicht, nach unten eine schwere, rötlich-braune, von Wurzelwerk durchsponnene Erde. Grabungen in den Tälchen förderten einen frischen, fetten, schwarzen, von Lumbriciden bewohnten Humus zu Tage. Verf. führt die Entstehung der Höcker auf die ursprünglich ungleichartige Bewachsung infolge ganz geringer, oasenartiger Niveaudifferenz des Bodens zurück und fernerhin auf den Weidegang des Viehs und den Prozess der Ausaperung.

2. Eine weitere Höckerlandschaft studierte Verf. am Westufer des Totensees (Grimselroute) bei ca 2100 m, wo auf einem Bachdelta inmitten eines Schneetälchens halbkuglige Höcker in schönster Regelmässigkeit herausgebildet sind. Die Flora dieser Höcker besteht aus verarmten Schneetälchenrasen, vermehrt durch einige xerophile Elemente (*Gnaphalium supinum* und mehrere Flechten). Die Höcker sind 50—100 cm lang, 40—100 cm breit, 28—35 cm hoch und weisen im Innern einen schwarzen, sauren Humus auf, der oben in Trockentorf übergeht. Würmer fehlen. Die Tälchen zwischen den Hügeln sind 25—50 cm breit und werden beweidet (viele Kuhfladen!), während die mageren und stark behaarten Bestände (*Gnaphalium supinum*) der Höcker unberührt bleiben und allmählig vertorfen. Bei der Ausaperung sind die Depressionen wie bei der Höckerlandschaft am Faulhorn gegenüber den Erhöhungen im Vorteil. E. Baumann.

Sudre, H., Les *Rubus* et les *Hieracium* récoltés dans la vallée d'Aran. (Bull. Géogr. Bot. XXIV. p. 47—56. 1914.)

On relève dans cette énumération deux nouvelles Ronces hybrides: × *Rubus aranicus* (*R. Timbal-Lagravei* × *hirtus*) Sud., × *R. Costei* (*R. amplistipulus* × *caesius*) Sud., et plusieurs variétés nouvelles dans le genre *Hieracium*. J. Offner.

Thellung, A., Neue *Avena*-Formen aus der Sektion *Euavena* (Rep. Spec. nov. XIII. p. 52—55. 1913.)

Die neuen Formen sind folgende: *Avena sterilis* L. subsp. *macrocarpa* (Mönch) Briq. fa. *triaristata* Thell. n. fa. und fa. *segetalis* (Trab.) Thell. nov. comb., subsp. *Ludoviciana* (Durieu) Gilles et Magne fa. *subulifera* Thell. n. fa., subsp. *byzantina* (C. Koch) Thell. fa. *pseudo-sativa* Thell. n. fa., × (?) *A. Trabutiana* Thell. nov. hybr., *A. fatua* L. subsp. *fatua* (L.) Thell. Var. (vel fa.) *pilibarbis* Thell. nov. var., var. *transiens* Hausskn. subvar. (vel subfa.) *unilateralis* Thell., *A. fatua* L. subsp *sativa* (L.) Thell. 1. fa. *glaberrima* Thell. n. fa., 2. fa. *macranthera* Thell. n. fa., 3. fa. *brachytricha* Thell. n. fa., 4. fa. *pseudo-subuniflora* Thell. n. fa. 5. fa. *setulosa* Thell. n. fa., 6. fa. *subuniflora* (Trab.) Thell. E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Ulbrich, E., Die Malvaceen von Deutsch-Südwestafrika und ihre Beziehungen zum übrigen Afrika I. (Bot. Jahrb. LI. p. 1—63. 3 Fig. 1913.)

Die Arbeit enthält die Bearbeitung der *Malveae* und *Ureneae* aus genanntem Gebiete. Es werden zu den Gattungen und Arten Bestimmungstabellen gegeben und bei jeder Gattung die Morphologie und pflanzengeographische Verbreitung besprochen. Bei der Aufzählung der Arten ist auch den schon bekannten Arten eine kurze Beschreibung beigefügt worden, eine Einrichtung, die nur begrüsst werden kann. Folgende neue Arten werden beschrieben: *Abutilon betschuanicum* Ulbr., *A. Schaeferi* Ulbr., *A. Dinteri* Ulbr., *A. Schinzii* Ulbr., *A. Marlothii* Ulbr., *A. salmoneum* Ulbr., *A. flavum* Ulbr., *A. Harmsianum* Ulbr., *A. Englerianum* Ulbr., *A. asperifolium* Ulbr., *Sida chionantha* Ulbr., *S. chrysantha* Ulbr., *S. aurescens* Ulbr., *Pavonia leptoclada* Ulbr. Insgesamt werden aus dem Gebiet von *Abutilon* 19, von *Althaea* 1, von *Malva* 1, von *Sida* 10 und von *Pavonia* 6 Arten angeführt. E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

•

Urban, J., Symbolae Antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis. (Vol. VII. 4. 8⁰ p. 433—580. Lipsiae, Bornträger. 1913.)

Das Schlussfascikel IV des siebenten Bandes des grundlegenden Werkes umfasst mehrere Arbeiten, unter denen wohl die erste von J. Urban, Ad cognitionem generis Psychotriae additamenta p. 433 -477 die wichtigste ist. Verf. liefert hier mit bekannter Gründlichkeit und Exaktheit die Ergebnisse einer Durcharbeitung der westindischen Arten der Gattung *Psychotria,* die auch in diesem Florengebiet eine der schwierigsten Abteilungen des Pflanzenreichs darstellen, indem er die neuen und kritisch durchgearbeiteten Arten ausführlich behandelt. Insgesamt kommen in Westindien ungefähr 102 Arten vor, von denen sich in Bahama 3, Cuba 43, Jamaica 44, Hispaniola 29, Portorico 16 und auf den Kleinen Antillen 20 finden. Die neu beschriebenen Arten sind folgende: *Psychotria caribaea* Urb., *P. Shaferi* Urb., *P. plicata* Urb., *P. Purdiaei* Urb., *P. Dolphiniana* Urb., *P. Jenmannii* Urb., *P. trinitensis* Urb., *P. tobagensis* Urb., *P. clarendonensis* Urb., *P. Swartzii* Urb., *P. barahonensis* Urb., *P. Sloanei* Urb., *P. Harrisiana* Urb., *P. platoensis* Urb., *P. Gundlachii* Urb., *P. Danceri* Urb., *P. Sagraeana* Urb., *P. brevinodis* Urb., *P. Greeneana* Urb., *P. Sauvallei* Urb., *P. Earlei* Urb., *P. pulverulenta* Urb., *P. Ossaeana* Urb., *P. actinophora* Urb., *P. Pleeana* Urb., *P. rectinervis* Urb., *P. haitiensis* Urb., *P. ebracteata* Urb., *P. thelophora* Urb., *P. Surianii* Urb., *P. pernitida* Urb., *P. viridialba* Urb., *P. Lunanii* Urb., *P. Fadyenii* Urb.

Der zweite Artikel von R. Pilger, Juniperi species antillaneae p. 478—481, enthält die ausführliche Beschreibung von *Juniperus* (Endl.) ilger und von einer neuen Art, *Juniperus gracilior* Pilger.

Der Rest des Fascikels, p. 482—559 enthält wieder eine Arbeit von J. Urban, Nova genera et species, die sich vor allem bei der Bearbeitung der Aufsammlungen des Padre Fuertes 1912 in den Hochgebirgen des centralen Santo Domingo ergeben haben. Verf. ist dabei von mehreren Botanikern unterstützt worden, wie auch aus folgender Aufzählung der Novitäten hervorgeht.

Pteridophyten: Hymenophyllum Fuertesii Brause, *H. Urbani* Br., *Dryopteris Fuertesii* Br., *Diplazium Fuertesii* Br., *Hypolepis Ur-*

bani Br., *Antrophyum Urbani* Br., *Elaphoglossum Fuertesii* Br., *E. Urbani* Br., *Selaginella Plumieri* Hieron., *S. Nashii* Hieron.

Orchidaceae: Fuertesiella pterichoides Schltr. nov. gen. et spec., *Pleurothallis Miquelii* Schltr., *Sepanthes tenuis* Schltr., *Octadesmia(?) scirpoidea* Schltr., *Neocogniauxia* Schltr. nov. gen. mit *N. monophylla* (Gris.) Schltr. und *D. hexaptera* (Gris.) Schltr., *Domingoa* Schltr. n. mit *D. hymenodes* (Rchb. f.) Schltr. und *D. nodosa* (Cgn.) Schltr., *Epidendrum roseum* Schltr.

Chloranthaceae: Hedyosmum domingense Urb.

Urticaceae: Pilea dictyocarpa Urb., *P. microrhombea* Urb., *P. cardiophylla* Urb, *P. barahonensis* Urb., *P. brachyclada* Urb., *Phenax panciflorus* Urb.

Loranthaceae: Phoradendron albovaginatum Urb., *Dendrophthora Fuertesii* Urb., *D. biseriata* Urb., *D. ternata* Urb.

Nyctaginaceae: Pisonia ligustrifolia Heimerl.

Capparidaceae: Crataeva apetala Urb.

Leguminosae: Caesalpinia barahonensis Urb., *C. Buchii* Urb.

Meliaceae: Trichilia dictyoneura Urb.

Euphorbiaceae: Croton azuensis Urb., *Acidocroton verrucosus* Urb., *Jatropha acrandra* Urb.

Aquifoliaceae: Ilex Azuensis Loes., *I. microwrightioides* Loes., *I. Barahonica* Loes.

Celastraceae: Torralbasia domingensis Urb., *Rhacoma Shaferi* Britton et Urb.

Sapindaceae: Serjania acupunctata Radlk.

Marcraviaceae: Marcravia domingensis Urb.

Guttiferae: Hypericum Fuertesii Urb., *H. pycnophyllum* Urb.

Cistaceae: Halimium stenophyllum Urb.

Combretaceae: Terminalia domingensis Urb.

Myrtaceae: Eugenia mornicola Urb.

Melastomataceae: Tetrazygia Fuertesii Cogn., *Miconia fragrans* Cogn., *M. Fuertesii* Cogn., *M. viscidula* Urb. et Cogn., *Pachyanthus Shaferi* Cogn., *Mecranium ovatum* Cogn., *Clidemia vegaensis* Cogn., *C. Fuertesii* Cogn., *C. tetraptera* Cogn., *Ossaea domingensis* Cogn., *Blakea reticulata* Cogn.

Oenotheraceae: Epilobium domingense Urb.

Ericaceae: Lyonia tinensis Urb., *L. dictyoneura* Urb., *L Eggersii* Urb.

Myrsinaceae: Wallenia apiculata Urb., *Vegaea pungens* Urb. nov. gen. et spec.

Solanaceae: Solanum orthacanthum O. E. Schulz.

Scrophulariaceae: Scrophularia domingensis Urb.

Bignoniaceae: Tecoma revoluta Urb.

Gesneriaceae: Gesneria dolichortyla Urb., *G. Shaferi* Urb., *G. decapleura* Urb.

Rubiaceae: Rondeletia azuensis Urb., *Acrosynanthus revolutus* Urb. nov. gen. et spec., *Gnettardia aculeolata* Urb., *Palicourea ternata* Urb., *Rudgea vincentina* Urb., *Micrasepalum* Urb. nov. gen. mit *M. eritrichoides* (Ch. Wright) Urb., *Mitracarpus glabrescens* (Griseb.) Urb., *M. brachystigma* Urb., *M. haitiensis* Ueb.

Compositae: Eupatorium heptaneurum Urb., *Laestadia domingensis* Urb., *Erigeron vegaensis* Urb., *E. Fuertesii* Urb., *E. Buchii* Urb., *Senecio Fuertesii* Urb.

Die letzten Seiten des inhaltsreichen Fascikels füllt ein Index nominum latinorum zu Vol. II. aus. E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Wein, K., × *Papaver explicatum* K. Wein, eine neue Form der Hybride *P. Rhoeas* × *dubium.* (Rep. Spec. nov. XII. p. 49—52. 1913.)

Die genannte Form ist ein Bürger der Harzflora und am Eisenbahndamme bei Riestedt gefunden worden. Nach Beschreibung derselben gibt Verf. noch eine kritische Besprechung der in der Litteratur bereits als *P. Rhoeas* × *dubium* bezeichneten Bastarde.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin.)

Wein, K., *Poa compressa* × *palustris* (*Poa Fossae-rusticorum*) K. Wein nov. hybr. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 19. 1913.)

Der Bastard unterscheidet sich von *P. compressa* durch die unterwärts verzweigten Stengel, das verlängerte, spitze Blatthäutchen, den Bau der Rispe, die grösseren Aehrchen und die behaarten Deckspelzen, von *P. palustris* durch längere Ausläufer, unterwärts zusammengedrückten Stengel und stumpfere Deckspelzen. Er wurde an zwei Stellen im Harze aufgefunden.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Wein, K., *Viola Riviniana* × *stagnina* (*Viola najadum*) K. Wein nov. hybr. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 17—18. 1913.)

Von dieser am Nixsee bei Nixei im Harz aufgefundenen Form werden ausser der Beschreibung auch die Unterschiede von morphologisch ähnlichen anderen Hybriden der Gattung *Viola* gegeben.

E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Rublič, J., Giftigkeit der *Rhus*-Arten. (Mitt. k. k. Gartenbauges. Steiermark. XL. 3. p. 30—32. Graz, 1914.)

Aus Tagesblättern erfuhr man von einem Prozesse, den ein Besucher des botanischen Gartens in Dahlem gegen die Direktion einleiten liess. In der Nähe einer *Rhus*-Gruppe erhielt der Mann, ohne die Pflanze berührt zu haben, sogar an bedeckten Stellen des Körpers offene Wunden, die ihn eine Zeit lang erwerbsunfähig machten. Sachverständige erklärten, dass eine derartige Gifteinwirkung auf bedeckte Körperstellen bisher noch unbekannt war, daher treffe das Institut keine Schuld. Darüber entspann sich eine interessante Debatte in der „Umschau".

Verf. berichtet nun von zwei verbürgten Fällen, wo Gärtner, trotzdem sie vorher oft mit *Rhus vernicifera* bezw. *toxicodendron* zu tun hatten, plötzlich starke Anschwellungen an Händen und Gesicht erhielten.

Matouschek (Wien).

Baudon, A., Les cultures indigènes de la région du Gribingui (Afrique centrale). (Ann. Musée colon. Marseille. 21. Sér. 3. I. p. 203—254. 6 fig. 1913.)

L'auteur passe en revue les plantes cultivées dans la région qui s'étend le long du Gribingui, vers la ligne de partage des eaux des bassins de l'Oubangui et du Chari-lac Tchad, et donne de nombreuses indications sur les modes d'exploitation, l'importance et la variété des produits récoltés: Sorgho, Mil, Maïs, Riz, Arachide, Voandzous, Haricots, Manioc, Ignames, etc. A signaler, la description (en français) de plusieurs Ignames nouveaux: *Dioscorea Zara,*

qui doit dériver d'une espèce spontanée, fréquente dans la même région, et qui est cultivé sous plusieurs formes (*racemosa, Baba, Yagoua* et *multiflora*), *D. Gribinguiensis, D. violacea* et *D. longipetiolata*. L'étude du *Cucumeropsis Mannii* Naud. et du *Cladosicyos edulis* Hook. f. montre que ces deux plantes ont été réunies à tort.

J. Offner.

Lundberg, J. F., Potatisförädlingen på Svalöf åren 1911 och 1912. [Die Kartoffelzüchtung in Svalöf in den Jahren 1911 und 1912]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 282—289. 1913.)

Infolge der Trockenheit im Jahre 1911 wurde der Knollenertrag beträchtlich herabgesetzt, der Stärkegehalt bedeutend erhöht.

Samen, die durch Kreuzungen gewisser Eltern gewonnen sind, können kränklichere Pflanzen liefern als nach Kreuzungen mit anderen Sorten. Eine noch nicht näher bekannte Krankheit (vielleicht eine Form der Blattrollkrankheit) wurde in einer der Sorte Excelsior entnommenen Pedigree-Kultur unter Verhältnissen beobachtet, die es wahrscheinlich machen, dass sie zuerst einige Zeit sich in den Knollen verbirgt und dann bei gewissen Gelegenheiten, besonders unter ungünstigen Wachstumsbedingungen, hervorbricht.

Ein gleichmässiger Stärkegehalt der Knollen ein und derselben Pflanze deutet auf guten Ertrag. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Nilsson-Ehle, H., Utsädesföreningens arbete för mellersta och norra Sveriges växtodling, särskildt ifråga om hvete och hafre. [Die Arbeit des Saatzuchtvereins zur Hebung des Pflanzenbaues im mittleren und nördlichen Schweden, namentlich betreffend Weizen und Hafer]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 359—377. 4 Taf. 1913.)

Verf. gibt einen allgemeinen Ueberblick über die praktisch wichtigeren Ergebnisse, die durch die Tätigkeit des Svalöfer Saatzuchtvereins und seiner Filialen, sowie durch die in verschiedenen Teilen von Schweden ausgeführten lokalen Sortenversuche, besonders für Mittelschweden bisher erzielt worden sind.

Betreffend den Winterweizen wird u. a. bemerkt, dass die in Svalöf gezüchteten neuen Sorten wohl in Südschweden, dagegen — infolge des ungünstigeren Klimas — nicht in den Mälarprovinzen den Landweizen haben ersetzen können. Um die Winterfestigkeit des Landweizens mit der höheren Ertragsfähigkeit der neuen Sorten möglichst zu kombinieren, wurde der Landweizen mit dem Pudelweizen gekreuzt; von den daraus hervorgangenen Sorten gibt der Thuleweizen im mittleren Schweden dieselben Erträge wie Pudelweizen, hat aber grössere Winterhärte und frühere Reife als diese.

Der aus Petkuserroggen gezüchtete Sternroggen übertrifft die Muttersorte besonders durch höheres Hektolitergewicht. Eine andere neue, aus Wasaroggen gezüchtete Sorte eignet sich für diejenigen Gegenden des mittleren und nördlichen Schwedens, wo der Petkuserroggen wegen des Klimas nicht mit Vorteil verwendet werden kann.

Unter den Gerstesorten wird Hannchen, die in Mittelschweden bisher beste Sorte, jetzt von der Goldgerste übertroffen.

In den Weisshafergebieten sind Siegeshafer und Goldregen die

besten Sorten so weit nordwärts, als ihre Reifezeit den Anbau derselben zulässt. Kreuzung zwischen Goldregen und dem aus nordschwedischen Weisshafer gezüchteten Svalöfs Dalahafer ergab für Nordschweden geeignete Kombinationen mit der frühen Reifezeit des letzteren. Eine andere für Norrland wertvolle Sorte stammt aus Kreuzung zwischen Ligowo und Nordfinnischem frühem Schwarzhafer. Für die Schwarzhafergebiete des mittleren Schwedens scheinen unter den neuesten Sorten einige aus Kreuzung Glockenhafer II × Grossmogul hervorgegangene Sorten mit früher Reife besonders geeignet zu sein.

Zum Schlusse werden die Hülsenfrüchte, Futterpflanzen und Wurzelgewächse kurz behandelt.

Abgebildet werden Svalöfs Kronenhafer (aus Probsteier), ferner die Sorten 01161, aus Goldregen × Dalahafer, nebst den Eltern, sowie 01120 aus Lingowo × Nordfinn-Hafer und 01143 aus Glockenhafer II × Grossmogul. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nilsson, N. Hj., Gräsförädlingens betydelse för nyare tiders fullkomnade betesvallar. [Die Bedeutung der Graszüchtung für die vervollkommneten Weiden neuerer Zeit]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 303—311. 2 Taf. 1913.)

Verf. bespricht die Aufgaben der Züchtung der Weidegräser sowie die Wuchsverhältnisse bei den Futtergräsern und deren Weidetypen; auch werden einige der in Svalöf in dieser Hinsicht gemachten speziellen Beobachtungen und Erfahrungen erwähnt. Abgebildet werden *Phleum pratense* und *Avena elatior* mit je einem Wiesen- und einem Weidetypus. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Tedin, H., Tre års grondfoderförsök med olika ärtsorter på Svalöf. [Dreijährige Gründfutterversuche mit verschiedenen Erbsensorten in Svalöf]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 392—398. 1913.)

Die Versuche wurden in den Jahren 1911—1913 ausgeführt und umfassten Peluschken, Svalöfs Soloerbse und drei andere in Svalöf gezüchtete Pedigreesorten. Die Ernte der verschiedenen Sorten fand ungefähr gleichzeitig — anfangs Juli — statt; die Peluschke hatte dann nur noch kleine Blütenknospen entwickelt, die übrigen standen in voller Blüte. Die Peluschke gab geringere Erträge als die anderen Sorten. Dies stimmt auch mit den Ergebnissen von Versuchen in Dänemark überein, nach welchen frühe, ertragreiche Sorten den späten vorzuziehen sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Ulbrich, E., Die Kapokbäume von Togo. (Notizbl. des Kgl. Botan. Gartens Dahlem bei Steglitz (Berlin). VI. p. 39—65. 1913.)

Die Arbeit stellt die Ergebnisse einer Umfrage durch das Gouvernement bei den Bezirksämtern in Togo zusammen, die die Feststellung der in dieser Kolonie vorkommenden Formen des Kapokbaumes bezweckte. Aus 6 mitgeteilten Antworten ergibt sich, dass augenscheinlich in Togo zwei Formengruppen von Baumwollbäumen von *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. vorkommen, nämlich der

stachelige Kapokbaum mit gewaltiger, weit ausladender Krone mit Etagenwuchs und der stachellose Kapokbaum mit ovaler, in der Jugend besenförmiger Krone vom Aussehen einer Pyramidenpappel. Ueber das Vorkommen von *Bombax*-Arten hat die Umfrage leider keine Notizen gebracht. Es sind früher bereits folgende in Togo wild wachsende *Bombax*-Arten festgestellt worden: *B. buonopozense* P. B., *B. angulicarpum* Ulbr., *B. flammeum* Ulbr. und *B. brevicuspe* Sprague. E. Irmscher (Steglitz-Berlin).

Witte, H., Alsikeklöfverodlingens historia och några på Svalöf utförda försök med olika härstamningar af alsikeklöfver. [Die Geschichte des Bastardkleebaues und über einige in Svalöf ausgeführte Versuche mit verschiedenen Herkünften dieser Kleeart]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 378—391. 1913. Deutsche Zusammenfassung.)

Linné fand den Bastard- oder Schwedenklee (*Trifolium hybridum* L.) zuerst im Kirchspiele Alsike in Mittelschweden und erwähnt diese Art in K. sv. Vet.-Ak. Handl. 1742 in einer Abhandlung über „Heu-Samen". Die ersten Anregungen zu deren Baue gab Linné's Schüler Engelbert Jörlin in einer in Lund 1769 erschienenen Arbeit „Specimen Botanico-oeconomicum de usu quarundum plantarum indigenarum prae exoticis", sowie auch in späteren Schriften. Am Ende des 18. Jahrhunderts wurde *T. hybridum* noch sehr selten angebaut. Von der Mitte des vorigen Jahrhunderts nahm dessen Anbau erheblich zu. Jetzt wird diese Kleeart in ganz Schweden angewandt.

Aus Schweden wurde Bastardklee 1834 in England, 1840 in Dänemark eingeführt. In Deutschland fing man mit dem Anbau etwa um 1840 an. Jetzt wird die Art in ganz Nord- und Mitteleuropa und England sowie in Nordamerika angebaut. Samenproduktion kommt in mehreren Ländern vor; das grösste Produktionsgebiet ist Nordamerika.

Die Verhältnisse zwischen den Erträgen der in Svalöf geprüften Provenienzen waren im ersten Nutzungsjahre:

schwedischer Bastardklee	100,0
kurländischer „	78,3
schlesischer „	68.1
nordamerikanischer „	63,9

Während des zweiten Nutzungsjahres war die schwedische Provenienz auch die beste und die nordamerikanische die minderwertigste. Die verschiedenen Erträge dieser Herkünfte beruhen auf verschiedenartiger Winterfestigkeit.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Forenbacher, A., Visianijevi prethodnici u Dalmaciji [Visiani's Vorläufer in Dalmatien]. („Rada" jugoslav. akad. znan. i umjetn. CC. p. 203—208. Agram 1913. — Mit kurzem deutschem Resumé in Izvješća jugoslav. akad. Zagreb. I. p. 106—148. 1914.)

Antonius Musa Brasavola (1500—1555) war der erste Botaniker, der Dalmatien im XVI. Jahrh. besuchte; er sammelte einige *Iris*-Arten. Ihm folgten Aluigi Anguillara (bis 1570),

J. M. Ferro Vitaliano Donati (1717—1763) (er berücksichtigte als Erster auch die Meeresvegetation), Jos. Agosti (1715—1786), Leonhard Sesler, Jos. Host (1752—1835; das Reisetagebuch ist leider noch nicht veröffentlicht), Franz X. Wulfen, E. Fr. Germar, Franz Sieber. Franz von Portenschlag-Ledermayer (1772—1822) bereicherte die österreichische Flora um nicht weniger als 200 Arten. Da erschien Roberto de Visiani (1800—1878), der als erster planmässig das Kronland durchforschte.

Matouschek (Wien).

Schröter, C., Johannes Hegetschweiler, insbesondere als Naturforscher. (Neujahrsblatt auf das Jahr 1913, herausgegeben von der Gelehrten Gesellschaft. 76. Stück. 81 pp. Zürich 1913.)

Die botanische Seite von Hegetschweiler's Forschertätigkeit war sehr fruchtbar. Verf. gibt einen Ueberblick über die Tätigkeit Hegetschweiler's und eine kurze Inhaltsangabe seiner Arbeiten, die sich namentlich auf Floristik und Pflanzengeographie erstrecken, aber auch deszendenztheoretische Gebiete berühren.

Auf dem Gebiet der Pflanzengeographie sind namentlich Hegetschweilers Beobachtungen über Höhengrenzen, über Rückgang der Bestossung der Alpen und ihre Ursachen, über Schneelinie und Gletscher, über die Oekologie der Alpenflora und über die Höhenstufen der Alpen von Wert.

Charakteristisch für das botanische Lebenswerk Hegetschweiler's sind seine Studien über den Einfluss der Aussenwelt auf die Pflanzenformen, die in seinen Schriften: Reisen in den Gebirgsstock zwischen Glarus und Graubünden (Zürich 1825, Kap. 12: „Vorläufiger Versuch von teilweisen Monographien der schweizer. Arten von einigen auf obigen Reisen angetroffenen Pflanzengattungen") und seiner Flora der Schweiz (fortgesetzt und herausgegeben von Prof. Dr. Osw. Heer. Zürich, 1840) niedergelegt sind. In seiner rein kausalen Auffassung der Formen ist er ein Vorläufer der heutigen experimentellen Morphologie, in seinem „Lamarckismus" innerhalb der „Urspezies" half er der Deszendenztheorie den Boden vorbereiten. Hegetschweiler fasste aber alle die verschiedenen Formen der Abänderungen innerhalb seiner Art als Folgen äusserer Faktoren auf, d. h. alle „Deflexe" innerhalb der „Urspezies" seien exogen bedingt. Von Zweckmässigkeit, Anpassung, Auslese, oder gar von einer Kombination durch Mischung erblicher Eigenschaften bei der Befruchtung wollte er nichts wissen. Deshalb scheitert die praktische Durchführung seiner Ideen, die er mit geradezu fanatischem Dogmatismus verteidigte. Einige verhängnisvolle Irrtümer und eine weitgehende Sorglosigkeit in der Behandlung der Nomenklatur haben der Wirkung seines Lebenswerkes, der „Flora der Schweiz", erheblichen Abbruch getan. Trotzdem stellt dieses Werk eine wichtige Etappe in der Erforschung der Schweizerflora dar.

E. Baumann.

Ausgegeben: 23 Juni 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Index Nominum Novorum Phanerogamarum

IN

"Botanisches Centralblatt" vol. CXXV. (Jan. ad Jun. 1914) commemoratorum

AUCTORE

M. L. GREEN (Kew).

Abutilon asperifolium 650
,, betschuanicum 650
,, Dinteri 650
,, Englerianum 650
,, flavum 650
,, Harmsianum 650
,, jujuiense 492
,, Lilloi 492
,, Marlothii 650
,, Pittieri 41
,, pleiopodum 41
,, salmoneum 650
,, saltense 492
,, Schaeferi 650
,, Schinzii 650
Acacia brusaria 280
,, buceroplıora 149
,, campecheana 280
,, costaricensis 280
,, cubensis 280
,, interjecta 280
,, kamerunensis 69
,, multiglandulosa 280
,, nicoyensis 280
,, panamensis 280
,, Pappii 69
,, Rossiana 280
,, veracruzensis 280
,, yucatanensis 280
Acalypha Helenae 470
,, nyasica 156
Acanthophippium sinense 67
Achyrospermum micranthum 644
,, Mildbraedii 644
Acidocroton verrucosus 651
Aciphylla Spedeni 310
Acmadenia barosmoides 68
Acomastylis humilis 445
Acradelphia (gen. nov.) 439
,, mammosa 439
Acrosynanthus (gen. nov.) 651
,, revolutus 651
Actinea Palmeri 150
Actinidia Rubus 73
Actinodaphne Henryi 143
Adenodolichos Helenae 470
Adenoplea Lindleyana 155
Adenostoma brevifolium 445
Aechmea cylindrica 472
Aeranthes filipes 648
,, parvula 648
,, Perrieri 648
Aeschynanthus Everettiana 442
,, firma 442
,, glomeriflora 442
,, pergracilis 442
,, polillensis 442
,, zamboangensis 442
Aeschynomene tenerrima 149
Agalinis decemloba 155
,, erecta 154
Ageratum sandwicense 362
Aglaia brachybotrys 148
,, cagayanensis 148
,, Curranii 148
,, diffusa 148
Agrimonia macrocarpa 445
,, Pringlei 445
Agropyrum turkestanicum 69
Ajuga typica 413

Alafia Mildbraedii 644
Alangium brachyanthum 148
,, longiflorum 148
Allium Feddei 73
,, Paczoskianum 523
,, praelatitium 73
,, Simethis 73
Allomorphia acutangula 70
,, arborescens 70
,, baviensis 70
,, Blinii 70
,, Curtisii 70
,, eupteroton 70
,, laotica 70
,, magnifica 70
Alnus cylindrostachya 395
,, formosana 395
,, obtusata 395
Alomia callosa 151
,, echioides 151
,, elachycarpum 151
,, guatemalensis 151
,, heterolepis 151
,, isocarphoides 151
,, longifolia 151
,, microcarpa 151
,, microcephala 151
,, Oerstedii 151
,, platylepis 151
,, platypodum 151
,, riparium 151
,, Wendlandii 151
Alpinia athroantha 555
,, biligulata 555
,, Branderhorstii 555
,, brevituba 555
,, carinata 555
,, condensata 555
,, dasystachys 555
,, Dekockii 555
,, divaricata 555
,, domatifera 555
,, floccosa 555
,, Gjellerupii 555
,, gracillima 555
,, Janowskii 555
,, leptostachya 555
,, macrocarpa 555
,, macropycnantha 555
,, manostachys 555
,, oligantha 555
,, Roemeri 555
,, rosacea 555
,, subverticillata 555
Alseis Gardneri 448
Alyxia Blancoi 148
Amarantus Schinzianus 232
Ampelothamnus (gen. nov.) 155
,, phillyreifolius 155
Anagallis ruandensis 644
Anamomis bahamensis 154
Anaphalis Morii 414
Anchomanes Dalzielii 308
Andropogon domingense 71
Andruris (gen. nov.) 474
,, celebica 474
,, tenella 474
,, wariana 474
Aneilema angustifolium 284
,, erectum 284
,, Florenti 284
,, Hockii 284
,, Homblei 284
,, katangensis 284
,, Ringoeti 284
Angraecum ambongense 648
,, chloranthum 648
,, confusum 648
,, defoliatum 648
,, divitiflorum 648
,, dolichorhizum 648
,, Jumelleanum 648
,, lignosum 648
,, macrocentrum 648
,, majale 648
,, myrianthum 648
,, oliganthum 648
,, potamophilum 648
,, praestans 648
,, pulchellum 648
Anisosciadium isosciadium 125
Annona acuminata 445
,, cercocarpa 445
,, holosericea 445
,, Jenmanii 445
,, longipes 445
,, Spraguei 445
,, trinitensis 445
Anodendron axillare 148
,, Loheri 148
,, manubriatum 148
Anthemis syriaca 125
Anthocleista gigantea 644
Antholyza De-Gasparisiana 470
Anthospermum Keilii 362
Anticharis Dielsiana 364
Aostea (gen. nov.) 470
,, Helenae 470
,, pulchra 470
Aphyllorchis arfakensis 281
Apium ternatum 232
Apodanthera eriocalyx 283

Appendicula carinifera 282
,, fasciculata 282
Aptosimum Feddeanum 364
,, Weberianum 364
Aquilegia Cottia 275
,, Litardierei 331
Aralia sololensis 41
Araucaria Klinkii 205
Arctostaphylos cratericola 41
Ardisia cagayanensis 148
,, leytensis 444
,, Ramosii 148
Aregelia laevis 471
,, rubrospinosa 472
Arenaria Balfouriana 16
,, venezuelana 197
Argyreia coonoorensis 41
Argyrolobium amplexicaule 68
,, Helenae 470
Aristida enodis 275
,, garubensis 279
,, gonatostachys 279
,, pseudospadicea 71
,, Rangei 279
Aristolochia Blinii 73
,, Feddei 73
,, glaberrima 89
Arsenococcus (gen. nov.) 155
,, frondosus 155
,, ligustrinus 155
Artemisia cannabifolia 73
Arthroclianthus angustifolius 204
,, Deplanchei 204
,, macrobotryosus 204
,, microbotrys 204
,, obovatus 204
,, sericeus 204
Arthrostylidium angustiflorum 143
Arum cyrenaicum 205
,, Wettsteinii 205
Aruncus aethusifolius 414
Arundinaria Chino 393
,, fastuosa 393
,, graminea 393
,, variegata 393
Asclepias endotrachys 280
,, kamerunensis 280
,, nyikana 280
Ascoglossum (gen. nov.) 281
Aspalathus Pentheri 69
Asparagus Bequaerti 284
,, Homblei 284
,, Kaessneri 284
,, Mairei 73
,, striatus 284
Aspidopterys Dunniana 362
,, Esquirolii 362
Aspidosperma Quirandy 36
,, Rojasii 36
Aster doronicifolius 73
Astragalus Woronowii 125
Astrochlaena Ledermannii 279
Astronia acuminatissima 444
,, bicolor 444
,, dioica 444
,, discolor 444
,, Loheri 444
,, Mearnsii 444
,, megalantha 444
,, negrosensis 444
,, parvifolia 444
,, Piperi 444
,, platyphylla 444
,, Ramosii 444
,, subcaudata 444
,, Wenzelii 444
Asystasia Drake-Brockmanii 144
Atalantia littoralis 172
Atropis laxa 74
,, palustris 329
,, Skottsbergii 74
Avena sarracenorum 69
,, Trabutiana 649
Axinaea Weberbaueri 283
Azalea austrina 155
,, prunifolia 155
Bacopa stricta 232
Baissea albo-rosea 644
,, subrufa 644
Balanites Dawei 176
,, Fischeri 645
,, glabra 645
,, horrida 645
,, Maughamii 176
,, pedicellaris 645
,, somalensis 645
,, tomentosa 645
,, zizyphoides 645
Balanophora Oosterzeeana 554
Barbacenia Helenae 470
Barleria Casatiana 470
,, Crotalaria 73
,, horrida 470
,, Mairei 73
Barnadesia coccinosantha 284
,, horrida 284
,, pycnophylla 284
,, Seleriana 284
,, Weberbaueri 284
Basanacantha grandifolia 41
Baseonema acuminatum 200

Baseonema camptocarpoides 200
,, lineare 200
,, multiflorum 200
Bastardia cubensis 69
Bauhinia Cavaleriei 93
,, Rocheri 93
Beadlea cranichoides 154
Beccarianthus Ickisii 444
Begonia Adolfi-Friderici 644
,, affinis 148
,, elastostematoides 148
,, MacGregorii 148
,, Mildbraedii 644
,, oblongata 148
Berberis peruviana 283
Bergenia pacifica 71
Bersama transvaalensis 308
Bertiera elabensis 361
,, Ledermannii 361
,, Tessmannii 361
Bidens anthemoides 445
,, Brittonii 445
,, Chodati 391
,, Deamii 445
,, dissecta 445
,, mexicana 445
,, parvulifolia 445
,, ramosissima 445
,, Schaffneri 445
Biophytum Helenae 470
Bistorta Milletii 73
Blakea reticulata 651
Blastus multiflorus 70
,, pauciflorus 70
Blepharanthera (gen nov.) 280
,, Dinteri 280
,, edulis 280
Blepharis Kassneri 174
Blumea bicolor 148
Boea Mairei 73
Boehmeria cypholophoides 444
,, tricuspis 395
Boenninghausenia sessilicarpa 73
Bomarea alpicola 66
,, calyculata 66
,, foliolosa 66
,, Loreti 283
,, Mooreana 66
,, Ulei 283
Borassus sambiranensis 599
Borreria garuensis 362
,, Ledermannii 362
Boscia Dawei 143
,, patens 143
,, Powellii 143
Brachystelma Dinteri 280
Bragantia affinis 143
Brocchinia hechtioides 472
Bromus Buchtienii 275
Buddleia amentacea 628
,, bracteolata 628
,, buxifolia 283
,, candelabrum 283
,, chenopodiifolia 283
,, chloroleuca 283
,, cylindrostachya 283
,, Hancockii 283
,, Henryi 283
,, hypoleuca 283
,, Kurtzii 283
,, lavandulacea 283
,, ledifolia 283
,, lythroides 283
,, Malmei 283
,, monocephala 283
,, multiceps 283
,, myriantha 283
,, obovata 283
,, Powellii 283
,, saltillensis 283
,, Sancti-Leopoldi 283
,, Soratae 283
,, utilis 283
,, Whitei 283
Bulbocystis Woronowii 645
Bulbophyllum album 173
,, bigibbosum 282
,, caudipetalum 282
,, citrinilabre 282
,, conspersum 282
,, dendrobioides 282
,, elephantinum 281
,, fibrinum 282
,, filicaule 282
,, glabrilabre 282
,, hollandianum 282
,, implexum 173
,, Jumelleanum 648
,, lamelluliferum 282
,, lancipetalum 121
,, luteo-bracteatum 173
,, multivaginatum 173
,, muscicola 648
,, nitens 173
,, octarrhenipetalum 282
,, Pelma 558
,, Perrieri 648
,, pristis 282
,, pseudoserrulatum 558
,, Ramosii 121

Bulbophyllum rubrum 173
,, sambiranense 173
,, teretilabre 282
,, tricanaliferum 281
,, triclavigerum 282
,, unigibbum 282
,, verrucibracteum 282
Bunias dubia 525
Burragea (gen. nov.) 16
,, frutescens 16
,, fruticulosa 16
Cacabus hondurensis 41
Cacalia xanthotricha 39
Cadetia adenantha 206
Caesalpinia barahonensis 651
,, Buchii 651
Caladenia exigua 310
Calanthe lacerata 121
,, Ramosii 121
Calceolaria ajugoides 283
,, excelsior 283
,, Herzogiana 283
,, lagunae-blancae 283
,, leiophylla 283
,, malacophylla 283
,, millefoliata 283
,, ramosissima 283
,, rhacodes 283
,, rhizomatosa 283
,, santolinoides 283
Callicarpa cauliflora 148
,, dolichophylla 148
,, rivularis 148
Calymmanthera (gen. nov.) 281
Calyptrella cycliophylla 41
Campanolea (gen. nov.) 491
,, Mildbraedii 491
Campanula Robertsonii 66
Canarium euphlebium 444
,, Ramosii 444
Capparis littoralis 148
,, Loheri 148
,, Schlechteri 232
,, transvaalensis 232
Cardamine amaraeformis 414
Carex Brainerdii 313
,, brevicaulis 313
,, Consturieri 596
,, coronata 362
,, geophila 313
,, Giraudiasii 73
,, hoatiensis 362
,, magnifolia 154
,, microrhyncha 313
,, pityophila 313
,, pyrophila 69
Carex umbrosiformis 93
Carpinus carpinoides 395
,, Fauriei 414
Caryocar costaricense 41
Casearia runssorica 644
Cassia itaculumiensis 200
Cassytha timoriensis 69
Catasetum Pflanzii 206
Cavaleriea (gen. nov.) 362
,, enkianthoidea 362
Celmisia intermedia 314
,, tabularis 150
,, tomentosa 150
Celosia pseudovirgata 233
Centaurea Borzae 149
,, Domsae 149
,, Edelii 149
,, Guebhardii 149
,, Jonescui 149
,, Pantui 149
,, Szaboi 149
,, Szuraki 149
Centaurium quitense 232
Centemopsis Clausii 233
,, gracilenta 233
Cephaelis australis 174
,, peruviana 157
Cephalocereus melanostele 283
Cerastium Kunthii 197
,, Trianae 197
,, venezuelanum 197
,, Winkleri 197
Ceratostylis arfakensis 281
,, Vonroemeri 557
Cercocarpus alnifolius 445
,, argenteus 445
,, Douglasii 445
,, eximius 445
,, flabellifolius 445
,, hypoleucus 445
,, Pringlei 445
,, rotundifolius 445
Cereus acanthurus 283
,, acranthus 283
,, apiciflorus 283
,, brachypetalus 283
,, brevistylus 283
,, decumbens 283
,, micranthus 283
,, plagiostoma 283
,, squarrosus 283
,, Weberbaueri 283
Ceropegia aberrans 281
,, apiculata 281
,, crassula 281
,, cynanchoides 281

Ceropegia Dalzielii 308
,, Dinteri 281
,, kamerunensis 281
,, hedermannii 281
,, Patersoniae 308
,, rhynchantha 281
,, sankuruensis 281
,, Schoenlandii 308
Cerothamnus inodorus 155
,, pumilus 155
Chaetanthera cochlearifolia 150
,, dioica 150
,, Philippii 150
,, splendens 150
Chaetospermum (gen. nov.) 42
,, glutinosum 42
,, glutinosum 235
Chamaesyce Hartwegiana 154
,, scoparia 154
,, serpyllum 154
Cheilosa homaliifolia 444
Cheirinia Cockerelliana 439
Chiococca capitata 448
,, erubescens 448
,, pachyphylla 448
,, pulcherrima 448
Chironia katangensis 284
Chloranthus glaber 394
,, philippinensis 148
Christisonia Rodgeri 41
Chrysalidocarpus canescens 599
,, mananjarensis 599
,, oleraceus 599
,, onilahensis 599
,, rivularis 599
Chrysanthemum bellum 39
,, parviflorum 39
Chrysophyllum iturense 644
,, longipes 644
,, muerense 644
Chrysosplenium filipes 71
Chuquiraga horrida 284
,, pseudo-ruscifolia 284
,, Seleriana 283
Cirsium alpicola 414
,, aomorense 414
,, bitchuense 414
,, chanroenicum 414
,, coreanum 414
,, diamantiacum 414
,, Fauriei 414
,, Grayanum 414
,, griseum 73
,, incomptum 414
,, kagamontanum 414
Cirsium kiusianum 414
,, longipes 414
,, Matsumurae 414
,, Maximowiczii 414
,, Nakaianum 414
,, nambuense 414
,, norikurense 414
,, pexum 414
,, rhinoceros 414
,, Taquetii 414
,, yesoanum 414
,, yesoense 414
Cissus Helenae 470
Clausena Dunniana 362
Cleisostoma acuminatum 67
Clematis coriigera 73
,, trichotoma 414
Cleome Margaritae 470
,, pulcherrima 470
Clerodendron elliptifolium 148
,, mindorense 148
Clidemia Fuertesii 651
,, tetraptera 651
,, vegaensis 651
Cluytia conferta 156
,, gracilis 156
,, inyangensis 156
,, volubilis 156
,, Whytei 156
Coccinia Aostae 470
,, Helenae 470
Codonosiphon (gen. nov.) 281
Coelogyne Whitmeei 206
Coleus Adolfi-Friderici 644
,, De-Gasparisianus 470
,, Helenae 470
Collania Herzogiana 283
,, Jamesoniana 66
Columbia MacGregorii 148
Commelina Bequaerti 284
,, Homblei 284
Comocladia guatemalensis 41
Convolvulus agrillicola 279
,, fracto-saxosa 314
Corallocarpus tenuissimus 470
Corchorus detersilis 69
Cordia Ellenbeckii 237
,, gualanensis 41
,, yombomba 237
Cordyline lateralis 73
,, Schlechteri 73
Corokia Cheesemanii 309
Corydalis crassipedicellata 92
,, Engelmannii 92
,, Eugeniae 491
,, Feddeana 73

Corydalis Hendersonii 38
,, macrorrhiza 93
Corylopsis alnifolia 281
Corysanthes Carsei 309
Cosmibuena gardenioides 448
,, gorgonensis 448
Cotoneaster coreanus 362
Cotula minuta 232
Cotyledon glandulosa 308
Cowania Davidsonii 445
Craniches Pittieri 206
,, scripta 127
Crassula erosula 308
Crataeva apetala 651
Craterispermum Ledermannii 361
Cremolobus stenophyllus 283
Crinodendron eriocladum 69
Crinum cordiifolium 553
,, macrophyllum 553
,, Stapfianum 66
Crossandra pinguior 174
,, Warneckii 174
Crotalaria africana 470
,, Helenae 470
,, Pentheri 69
Croton azuensis 651
,, nudifolius 156
Cryptocentrum flavum 74
Curculigo erecta 73
,, scapigera 553
Curcuma latiflora 554
,, meraukensis 554
Cuscuta Harperi 155
Cuviera Ledermannii 361
Cyanotis minima 284
Cyathocalyx papuanus 201
,, petiolatus 201
Cycnoches Cooperi 67
Cymbidium calcaratum 648
Cymodocea asiatica 394
Cynanchum aphyllum 280
,, gonoloboides 644
,, Ledermannii 280
,, pygmaeum 280
Cynometra Bequaerti 285
Cynosorchis aphylla 648
,, boinana 648
,, orchioides 648
,, sororia 648
,, tryphioides 648
,, violacea 648
Cyperus Ducis 470
,, litoreus 154
,, Makinoi 413
Cyphocarpa cruciata 233
Cyrtandra alnifolia 442
Cyrtandra arbuscula 442
,, batacenensis 442
,, chiritoides 442
,, clavis-insectorum 442
,, cyclopum 442
,, fusconervia 444
,, geantha 442
,, glabra 442
,, glaucescens 442
,, hypochrysoides 442
,, infantae 442
,, limnophila 442
,, livida 442
,, McGregorii 422
,, mirabilis 442
,, miserrima 442
,, pachyphylla 442
,, plectranthiflora 442
,, saligna 442
,, scandens 442
,, stenophylla 442
,, Strongiana 442
,, tayabensis 442
,, tecomiflora 442
,, trivialis 442
,, umbellata 442
,, Williamsii 442
Cyrtanthus epiphyticus 144
Dactylorhynchus (gen. nov.) 281
Dalea coerulea 232
,, vulcanicola 41
Daphne sureil 155
Dasillipe (gen. nov.) 596
,, Pasquieri 596
Dasylepis lasiocarpa 644
Dasystachys Bequaerti 285
Dendrobium albayense 121
,, apiculiferum 281
,, araneum 281
,, basilanense 121
,, bipulvinatum 281
,, Clemensiae 121
,, Mac-Gregorii 121
,, nitidiflorum 281
,, Ramosii 121
,, strepsiceros 557
,, vanilliodorum 281
Dendrochilum longibulbum 121
,, Vanoverberghii 121
Dendrocolla Pricei 67
Dendrophthora biseriata 651
,, Fuertesii 651
,, ternata 651
Derris Balansae 68
,, Cavaleriei 68
,, cebuensis 148

Derris grandifolia 41
,, laotica 68
,, tonkinensis 68
Deschampsia Klossii 143
Desmodium canum 232
,, Helenae 470
,, Maximowiczii 394
Desmothamnus (gen. nov.) 155
,, nitidus 155
Deutzia compacta 143
Dianella carolinensis 73
Dianthus kiusiana 394
Dicellandra magnifica 645
Dichaelia forcipata 280
Dichapetalum ciliatum 148
,, Robinsonii 148
Dichostylis glabra 645
Dichromena polystachys 232
Dichrotrichum minus 442
Diclis tenuissima 364
Dicoma bangueolensis 471
Dicranolepis Mildbraedii 644
,, pyramidalis 644
Didymocarpus Gageana 41
,, Lacei 41
,, Meeboldii 41
,, Rodgeri 41
Diervillea suavis 71
Dillenia Bolsteri 148
Dioclea trinervia 41
Diodella teres 155
Dioscorea Mairei 73
Diospyros flavovirens 644
,, rosea 644
Dipcadi undulatifolium 232
Diplotaxis polonica 477
Diplotropis macroprophyllata 41
Disa Helenae 470
Discocalyx longifolia 148
,, maculata 148
Disperis Perrieri 648
Disperma scabridum 174
Dissotis De-Gasparisiana 470
,, Emanuelii 470
,, Helenae 470
,, Mildbraedii 645
,, Simonis-Jamesii 470
Distylium Dunnianum 362
Doliocarpus lasiogyne 67
Domingoa (gen. nov.) 651
,, hymenodes 651
,, nodosa 651
Doronicum Balansae 199
,, barcense 199
,, dolichotrichum 199
,, Hausknechtii 199
Doronicum turkestanicum 199
Dorstenia Piscicelliana 470
Doryalis Adolfi-Friderici 644
,, Mildbraedii 644
,, tenuispina 644
Draba aprica 154
,, cholaensis 16
Drimia Hockii 285
Drosera Metziana 69
Drymaria adiantoides 283
,, chihuahuensis 197
,, Fenzliana 197
,, Galeottiana 197
,, hypericifolia 197
,, malachioides 197
,, nummularia 197
,, virgata 197
Dunalia achalensis 283
,, angustifolia 283
,, Besseri 283
,, Hauthalii 283
,, Pflanzii 283
,, Trianaei 283
,, Weberbaueri 283
Dypsis Louvelii 599
Dyschoriste decora 174
Dysoxylum laxum 148
,, leytense 444
,, platyphyllum 444
,, verruculosum 444
Dyssodia anomala 150
,, aurantia 150
,, aurantiaca 150
,, concinna 150
,, diffusa 150
,, Greggii 150
,, Hartwegi 150
,, Neaei 150
,, neo-mexicana 150
,, pentachaeta 150
,, pinnata 150
,, polychaeta 150
,, setifolia 150
,, tenuiloba 150
,, Thurberi 150
,, Treculii 150
,, Wrightii 150
Ecbolium longiflorum 144
Echinocactus myriacanthus 283
,, Weberbaueri 283
Echinops nitens 37
Ehretia Argyi 362
,, Dunniana 362
,, Kaessneri 237
Elaeocarpus leytensis 444
,, pustulatus 148

Elcismia (gen. nov.) 150
,, Adamsii 150
,, argentea 150
,, Armstrongii 150
,, bellidioides 150
,, Brownii 150
,, campbellensis 150
,, cordatifolia 150
,, coriacea 150
,, Dallii 150
,, densiflora 150
,, discolor 150
,, dubia 150
,, Gibbsii 150
,, glandulosa 150
,, Haastii 150
,, Hectori 150
,, hieraciifolia 150
,, holosericea 150
,, incana 150
,, laricifolia 150
,, lateralis 150
,, Lindsayi 150
,, linearis 150
,, longifolia 150
,, Lyallii 150
,, Mackaui 150
,, Macmahoni 150
,, Monroi 150
,, parva 150
,, petiolata 150
,, Petriei 150
,, prorepens 150
,, ramulosa 150
,, rupestris 150
,, Rutlandii 150
,, sessiliflora 150
,, Sinclairii 150
,, spectabilis 150
,, Traversii 150
,, verbascifolia 150
,, vernicosa 150
,, viscosa 150
,, Walkeri 150
Elleanthus Brenesii 206
,, laxus 74
Embelia nigro-punctata 148
,, Rodgeri 41
Empetrum atropurpureum 439
,, Eamesii 439
Engelhardtia lepidota 206
Epidendrum panamense 74
,, Rojasii 88
,, roseum 651
Epilobium arcuatum 314
,, domingense 651
Epilobium kiwuense 645
,, Mairei 73
Eragrostis Castellaneana 470
,, Eichingeri 280
,, Kneuckeri 125
,, macrochlamys 280
,, rigidior 280
Eria trilamellata 67
,, Vanoverberghii 121
Erigeron Buchii 651
,, Fuertesii 651
,, vegaensis 651
Eriosema pseudocajanoides 470
Eriostemon spathulifolius 69
Eryngium Langlassei 42
Erysimum hungaricum 477
,, Wahlenbergii 477
Erythrocephalum Aostae 470
,, Castellaneum 470
,, Helenae 470
Erythrophloeum africanum 39
Esenbeckia densiflora 88
Euadenia Helenae 470
Eubotrys elongata 155
Eucharis Ulei 283
Euclea kiwuensis 644
,, Mildbraedii 644
Eugenia camiguinensis 148
,, ciliato-setosa 148
,, mornicola 651
,, propinqua 148
,, tenuipes 148
Euglypha (gen. nov.) 89
,, Rojasiana 89
Eulophia ambongensis 648
,, camporum 648
,, gracillima 648
,, hologlossa 648
,, Jumelleana 648
,, leucorhiza 648
,, Medemiae 648
,, Perrieri 648
,, petiolata 648
,, Piscicelliana 470
,, pseudoramosa 648
,, quadriloba 648
,, robusta 648
,, turcestanica 281
,, Vanoverberghii 121
Eulophidium ambongense 648
,, boinense 648
Eupatorium albissimum 88
,, camiguinense 148
,, Chodati 88
,, columbianum 232
,, Esperanzae 88

Eupatorium estrellense 88
,, Fiebrigii 88
,, filifolium 88
,, Helenae 470
,, heptaneurum 651
,, Rojasii 88
Euphorbia artvinensis 125
,, bryophylla 41
,, cyanophylla 73
,, erythrocoma 73
,, Hislopii 308
,, Mairei 73
,, rubriflora 73
,, sanasunitensis 276
Eutreina Potanini 71
,, tenuis 394
Everettia (gen. nov.) 444
,, pulcherrima 444
Ewartia (gen. nov.) 193
,, catipes 193
,, Meredithae 193
,, nubigena 193
,, Planchoni 193
Fadogia Homblei 285
,, katangensis 285
,, Ledermannii 361
,, Ringoeti 285
,, Rogersii 174
,, Stolzii 361
Ficus amadiensis 75
,, buxifolia 477
,, cyathistipuloides 75
,, densestipulata 75
,, ealaensis 75
,, elasticoides 477
,, epiphytica 75
,, euphlebia 444
,, gombariensis 75
,, gongoensis 75
,, Homblei 75
,, longipedunculata 75
,, Lujae 75
,, luteola 75
,, pachyphylla 444
,, pilosula 75
,, Pynaerti 75
,, recurvata 75
,, rubropunctata 75
,, Sapini 477
,, sessilis 75
,, subcostata 75
,, umangiensis 75
,, viridifolia 444
,, viridi-maculata 75
,, Wenzelii 444
Filipendula rufinervis 415
Fimbristylis Engleriana 470
Flourensia retinophylla 149
Fockea Mildbraedii 644
Fordiophyton Cavaleriei 70
,, tuberculatum 70
Forestiera globosa 155
Fragaria Hayatai 395
,, nipponica 395
Frankenia peruviana 283
Freeria (gen. nov.) 148
,, repanda 148
Fuertesiella (gen. nov.) 651
,, pterichoides 651
Furcraea occidentalis 283
Gaertnera Zimmermannii 362
Gaiadendron poasense 41
Galium Hemsleyanum 196
Garcinia Ramosii 148
Gastridium ventricosum 233
Gaura Eatonii 155
Geanthus angustifolius 554
,, bromeliopsis 555
,, calycinus 554
,, Dekockii 554
,, goliathensis 555
,, latifolius 554
,, longipetalus 554
,, polyanthus 554
,, Versteegii 554
Geniosporum Helenae 470
Geniostoma stenophyllum 148
Gentiana bellatula 283
,, Brandtiana 283
,, Clarenii 283
,, eurysepala 283
,, Limprichtii 39
,, poculifera 283
,, scarlatiflora 283
,, tenuifolia 314
Geogenanthus undatus 73
Geranium Hattai 414
,, Knuthii 414
,, Mairei 73
,, Miyabei 414
,, Yoshinoi 414
Gerbera gossypina 150
,, maxima 150
Gesneria decapleura 651
,, dolichostyla 651
,, Shaferi 651
Geum camporum 445
,, decurrens 445
,, mexicanum 445
,, Meyerianum 445
,, perincisum 445
Gilibertia gonatopoda 41

Gilibertia stenocarpa 41
Gironniera amboinensis 553
Gladiolus calothyrsus 237
,, Corbisieri 285
,, Debeersti 285
,, decipiens 237
,, elegans 237
,, gallaensis 237
,, garuanus 237
,, Harmsianus 237
,, heterolobus 237
,, katubensis 285
,, linearifolius 237
,, Masoniorum 308
,, mirus 237
,, Münzneri 237
,, pauciflorus 285
,, puberulus 237
,, rupicola 237
,, Staudtii 237
,, velutinus 285
Globba mogokensis 41
Glochidion glaucescens 444
Glossula calcarata 67
Glycine moerensis 285
,, Ringoeti 285
Gnaphalium araneosum 174
Gnidia dimidiata 69
,, Schlechteri 69
,, stellatifolia 69
,, variegata 69
Goniothalamus rhynchocarpus 202
Gonzalea asperula 157
,, grisea 157
,, Hayesii 157
,, mollis 157
Grewia edulis 148
,, ovata 148
,, palawanensis 148
,, parva 148
,, Pentheri 69
,, rizalensis 148
,, Rolfei 148
Grossularia campestris 154
Grumilea tibatensis 362
Guettarda aculeolata 651
Gymnolomia acuminata 149
Gynoxis caracensis 283
,, macrophylla 283
,, nitida 283
,, oleifolia 283
,, rugulosa 283
,, Seleriana 283
Gynura Piperi 148
,, travancorica 41
Gyrinopsis brachyantha 148
Habenaria Curranii 121
,, Mearnsii 121
,, nigricans 648
,, Perrieri 648
,, Robinsonii 121
,, Rodgeri 41
,, rosulata 121
,, schweliensis 41
Halimium stenophyllum 651
Halophila euphlebia 394
Harveya Helenae 470
Hauya Rusbyi 16
Hedyosmum domingense 651
Hedyotis Bodinieri 362
,, coreana 362
Hedysarum hedysaroides 234
Heleocharis Helenae 470
Helichrysum asperifolium 128
,, bellidiastrum 128
,, Bolusianum 128
,, Grahami 314
,, squamosifolium 174
Helicia finis-terrae 600
,, macrostachya 600
Heliotropium Engleri 237
,, inconspicuum 237
,, pectinatum 237
Heracleum biternatum 41
Herderia nyiroensis 471
Hieracium Klisurae 157
Himatandra Belgraveana 202
Hoehnelea macrocephala 470
Hohenbergia inermis 472
Holcus hybridus 477
Holothrix Reckii 309
Homalium bhamoense 41
Huthia longiflora 283
Hydatica petiolaris 154
Hydnophytum leytense 444
Hydrocharis parnassifolia 554
,, parvula 554
Hydrolirion (gen. nov.) 362
,, coreanum 362
Hygrophila Pobeguini 67
Hymenorchis (gen. nov.) 281
Hyobanche robusta 308
Hypericum Fuertesii 651
,, fujisanense 395
,, pycnophyllum 651
Hyptis Czermackii 198
,, Reineckii 198
Ichnanthus Damazianus 491
Ilex azuensis 651
,, barahonica 651
,, microwrightioides 651
,, Wenzelii 444

Imperata Dinteri 279
Indigofera Hockii 285
,, keyensis 154
Inga Peckii 149
Ipomoea Kassneri 279
,, Ledermannii 279
,, massaiensis 279
,, sepacuitensis 41
Isanthera dimorpha 442
Isatis Ciesielskii 525
,, Kamienskii 525
Ischaemum Hondae 395
Isodendron Fauriei 362
Isopyrum Leveilleanum 414
Ixora banjoana 361
,, Ledermannii 361
,, stenanthera 361
Jasminum aldabrarum 491
,, angustilobum 491
,, Bussei 491
,, callianthum 491
,, campyloneuron 491
,, cardiophyllum 491
,, dasyneuron 491
,, dasyphyllum 491
,, Dinklagei 491
,, flavovirens 491
,, Gossweileri 491
,, Kerstingii 491
,, lanatum 491
,, lasiosepalum 491
,, lupinifolium 491
,, Mildbraedii 644
,, monticola 491
,, narcissiodorum 491
,, natalense 491
,, Newtonii 491
,, Soyauxii 491
,, Uhligii 491
,, umbellulatum 491
,, viridescens 491
,, Warneckei 491
,, Zenkeri 491
Jatropha acrandra 651
Jaumea Helenae 470
Jungia discolor 284
,, malvaefolia 284
,, Seleriana 284
Juniperus gracilior 650
Jurinea mesopotamica 277
,, Straussii 37
Justicia umbratilis 174
Kalanchoe Homblei 285
,, Junodii 232
,, Poincarei 361
Kennedya laevipes 69
Kinepetalum (gen. nov.) 281
,, Schultzei 281
Krameria Ehrenbergii 69
Kuhlhasseltia papuana 556
Lachnaea dubia 69
Lactuca Yoshinoi 414
Laestadia domingensis 651
Langlassea (gen. nov.) 42
,, eriocarpa 42
Languas speciosa 154
Lapeyrousia Dinteri 237
,, gracilis 237
,, graminea 237
,, lacinulata 237
,, masukuensis 237
,, plagiostoma 237
,, spicigera 237
,, stenoloba 237
Lasianthus Dunniana 362
Lasiocorys De Gasparisiana 470
Lasiosiphon macranthus 69
,, oblongifolius 69
Lathyrus andicola 69
,, nivalis 276
,, Woronowii 125
Launaea picridioides 150
Lebeckia subsecunda 69
Lefeburia brevipes 645
Leontopodium Arbuscula 195
,, Bonatii 195
,, Chamaejasme 195
,, dubium 195
,, hastatum 195
,, Jamesonii 195
,, kurilense 236
,, Thomsonianum 195
,, Wilsonii 195
Lepanthes tenuis 650
Lepidagathis Lindaviana 470
,, sciaphila 174
Lepidium Bornmuelleranum 75
Leptactinia polyneura 361
,, Tessmannii 361
Leptilon subdecurrens 155
Lespedeza Maximowiczii 69
Lessertia subcanescens 69
Lettsomia maymyo 41
Leucas Mildbraedii 644
Leucheria suaveolens 150
Leucogenes (gen. nov.) 193
,, grandiceps 193
,, Leontopodium 193
Liabum annuum 283
,, asperifolium 283
,, eupatorioides 283
,, fruticosum 283

Liabum mulgediifolium 283
,, olearioides 283
,, vaginans 283
,, vernonioides 283
,, Weberbaueri 283
Ligusticum ovatum 42
Lilium Thayerae 143
,, Willmottiae 143
Lindackeria Mildbraedii 644
Lindmania Weberbaueri 472
Linociera camptoneura 491
,, dasyantha 644
,, fragrans 491
,, Holtzii 491
,, Ledermannii 491
,, leuconeura 491
,, Lingelsheimiana 491
,, Mildbraedii 644
,, oblanceolata 149
,, oreophila 491
Liparis geelvikensis 281
,, Janowskii 281
,, pandaneti 557
,, Perrieri 648
Lipocarpha monocephala 308
Lithospermum Dinteri 232
,, Mairei 73
Litsea touyunensis 362
Lockhartia chiriquiensis 74
,, Pittieri 74
Lomandra papuana 73
Lonchocarpus meistophyllus 41
Lonicera cambodiana 67
,, Cavaleriei 93
,, luteifolia 596
,, Robertsonii 143
,, shikokiana 394
Loranthus capituliferus 148
,, confusus 148
,, entebbensis 144
,, pubiflorus 148
,, similis 148
,, subsessilis 148
,, Wenzelii 444
Lotus Bormuellerianus 69
Luina stricta 150
Lupinus agninus 69
,, strigulosus 69
Lycium Bachmannii 232
Lycopus japonicus 413
Lyonia dictyoneura 651
,, Eggersii 651
,, tinensis 651
Lyperia acutiloba 364
,, Dinteri 364
,, major 364
Lyperia pallida 364
,, Scineri 364
,, squarrosa 364
,, tomentosa 364
Maba mawambensis 644
Macaranga inopinata 156
MacGregorianthus (gen. nov.) 148
,, paniculatus 148
Machaerium bolivianum 69
,, oxyphyllum 69
Machaonia grandis 157
,, peruviana 157
,, sulphurea 157
Macrocarpaea arborescens 283
Macroclinidium Koribanum 414
Maesa ferruginea 148
,, pachyphylla 148
Malanea megalantha 157
Malaxis floridana 154
Malesherbia scarlatiflora 283
,, Weberbaueri 283
Malvastrum guaraniticum 36
Mandevillea Tweediana 235
Manettia stenophylla 41
Manulea conferta 364
,, Dinteri 364
,, leptosiphon 232
,, robusta 364
,, Schaeferi 364
,, simpliciflora 232
Marcgravia domingensis 651
Margaretta Ledermannii 280
Marsdenia abyssinica 280
,, Dregea 280
,, macrantha 280
Maytenus andicola 283
,, apurimacensis 283
,, enantiophyllus 41
Mecranium ovatum 651
Medinilla albiflora 444
,, ambrensis 515
,, andasibeensis 515
,, andrarangensis 515
,, angustifolia 515
,, ascendens 515
,, basaltarum 515
,, cacuminum 515
,, calcicrassa 515
,, campanulata 515
,, cordifera 515
,, cymosa 515
,, ericarum 515
,, flagellifera 515
,, glomerata 515
,, longifila 515
,, macrophyma 515

Medinilla masoalensis 515
,, matitanensis 515
,, micrantha 515
,, ovata 515
,, pachyphylla 515
,, pendens 515
,, prostrata 515
,, quandrangularis 515
,, quartzitarum 515
,, rubrinervia 515
,, sedifolia 515
,, torrentum 515
,, triangularis 515
,, uncidens 515
,, vohipararensis 515
Melasma strictum 88
Melastoma Bauchei 69
,, orientale 69
,, osbeckioides 70
Meliosma macrophylla 148
,, Tonduzii 41
Melocactus peruvianus 283
Melothria pulchra 470
Memecylon Mildbraedii 645
Merremia porrecta 279
Mesona clausa 148
Mesosetum filifolium 71
Miconia fragans 651
,, Fuertesii 651
,, viscidula 651
Micrasepalum (gen. nov.) 651
,, eritrichoides 651
Microloma Dinteri 280
,, penicillatum 280
Microphyes minima 197
Microstylis physuroides 648
Mikania carnosa 283
,, salicifolia 391
Mildbraedia Klaineana 156
Mimosa teledactyla 41
Minuartia Labillardierei 198
,, Nuttallii 198
Mitracarpus brachystigma 651
,, glabrescens 651
,, haitiensis 651
Mitrelia Beccarii 202
,, Schlechteri 202
Mitrephora grandiflora 202
,, ochracea 202
,, Versteegii 202
,, Weberi 148
Monnina erioclada 69
Monochaetum Mayorii 232
Monosepalum (gen. nov.) 281
Moraea revoluta 308
Moringa amara 331
Mosla hangchoensis 395
,, soochouensis 413
Mostuea longipetiolata 644
Mucuna Deeringianum 154
Muehlenbergia Arundinella 143
Muraltia pendula 69
Musa Peekelii 73
Mussaenda monticola 361
Mutisia macrantha 284
,, pulcherrima 284
,, Weberbaueri 284
Myoporum Fauriei 362
Myosotis Cockayniana 314
Mystacidium gracillimum 67
Nassella deltoidea 275
Neillia Mekii 414
Nematosciadium (gen. nov.) 42
,, Schiedei 42
Nemesia minutiflora 364
Neocogniauxia (gen. nov.) 651
,, hexaptera 651
,, monophylla 651
Neodypsis basilongus 599
,, nauseosus 599
,, tanalensis 599
Neophloga indivisa 599
,, mananjarensis 599
,, procumbens 599
,, sahanofensis 599
,, tenuisecta 599
,, triangularis 599
Nervilia Dalbergiae 172
,, insolata 172
,, Leguminosarum 172
,, lilacea 172
,, Sakoae 172
Nesogenes Dupontii 147
,, prostrata 147
Nidularium lineatum 472
Nomocharis Mairei 73
Notylia stenoglossa 74
Oberonia benguetensis 121
,, hispidula 121
,, Merrilli 121
,, setigera 121
Ochna gymnoura 644
,, ituriensis 644
,, Mildbraedii 644
,, Piscicelliana 470
,, procera 644
Ocimum Mildbraedii 644
,, superbum 470
Octadesmia scirpoidea 651
Oenothera Curtissii 155
Oeonia robusta 648
Oldenlandia garuensis 361

Oldenlandia Ledermannii 361
,, omahekensis 361
,, paludosa 361
,, Schaeferi 361
Olearia Willcoxii 314
Olinia macrophylla 644
,, ruandensis 644
Olyra Buchtienii 275
Oncidium bidentatum 67
,, salvadorense 74
Oncinotis mitis 644
Oncodostigma (gen. nov.) 202
,, leptoneura 202
Onoseris discolor 284
,, gnaphalioides 284
,, longipedicellata 284
,, onoseroides 150
,, parva 284
Opuntia corotilla 283
,, dactylifera 283
,, ignescens 283
Orchis stupratoria 330
Oreobatus trilobus 445
Oreomitra (gen. nov.) 202
,, bullata 202
Ornithogalum Wildtii 646
Orobanche Feddei 73
,, Mairei 73
Orophea Dielsiana 202
,, pulchella 202
,, silvestris 202
,, stenogyna 202
Orthosiphon De-Gasparisianus 470
,, Helenae 470
Osbeckia Boissieuana 69
,, Thorelii 69
Osmia frustrata 154
Ossaea domingensis 651
Ougeinia oojeinensis 204
Ouratea bracteolata 644
Oxyanthus barensis 361
,, Ledermannii 361
,, nangensis 361
Oxybaphus Brandegei 157
,, cardiophyllus 157
,, Carletoni 157
,, ciliatifolius 157
,, comatus 157
,, exaltatus 157
,, giganteus 157
,, pratensis 157
,, rotatus 157
Oxymitra pubescens 148
Oxyria Mairei 73
Pachyanthus Shaferi 651
Pachystela Mildbraedii 644
Palicourea ternata 651
Pandanus Englerianus 364
,, japensis 364
,, magnificus 364
,, pistillaris 364
Panicum boliviense 275
,, stenodoides 71
Papaver explicatum 652
Papualthia (gen. nov.) 202
,, auriculata 202
,, bracteata 202
,, grandiflora 202
,, longirostris 202
,, mollis 202
,, pilosa 202
,, Roemeri 202
,, Rudolphi 202
Parantennaria (gen. nov.) 193
,, uniceps 193
Paris hamifer 73
Parishia Malabog 148
Parnassia Mairei 73
Paroxygraphis sikkimensis 16
Parsonsia oblongifolia 148
Paspalum Peckii 71
,, pygmaeum 275
Passerina eriophora 69
,, hamulata 69
Paullinia anodonta 74
,, plagioptera 74
Pavetta Kirschsteiniana 362
,, Krauseana 361
,, Ledermannii 361
,, saxicola 361
Pavonia leptoclada 650
Pedicularis Kusnetzovi 71
,, sikkimensis 16
Pelargonium luteolum 308
Penaea macrosiphon 69
Pennisetum purpurascens 395
Peperomia macrotricha 232
Peristylus papuanus 556
Persicaria Kükenthalii 73
Perularia bidentata 154
,, scutellata 154
Perymenium ruacophilum 41
Pfaffia gnaphaloides 282
,, iresinoides 282
,, jubata 282
,, lanata 282
,, paniculata 282
,, pulverulenta 282
,, reticulata 282
,, spicata 282
,, stenophylla 282
,, tuberosa 282

Pfaffia velutina 282
Phaeanthus macropodus 202
Phaius linearifolius 121
,, sinensis 67
Phaseolus Tuerckheimii 41
Phenax pauciflorus 651
Philbornea (gen. nov.) 335
,, magnifolia 335
,, palawanica 335
Philoxerus vermicularis 282
Phoradendron albovaginatum 651
,, Eatoni 155
,, macrotomum 155
Photinia Cavaleriei 362
Phreatia infundibuliformis 121
,, Mearnsii 121
,, Ramosii 121
,, Vanoverberghii 121
Phyllagathis Cavaleriei 70
,, hirsuta 70
Phyllantnus boninsimae 414
,, platylepis 154
Phyllocarpus septentrionalis 41
Physotricha Helenae 470
Physurus Mayoriana 232
Phytocrene Loheri 148
Piaropus paniculatus 154
Pilea barahonensis 651
,, Blinii 362
,, brachyclada 651
,, cardiophylla 651
,, Cavaleriei 362
,, dictyocarpa 651
,, microrhombea 651
Pimelea crassifolia 69
,, esulifolia 69
,, strigosa 69
,, tasmanica 69
,, Walteri 69
Piper aurorubrum 198
,, crenulatibracteum 198
,, Kapruanum 198
,, lainatakanum 198
,, makruense 198
,, Meeboldii 198
,, nagaense 198
,, phalangense 198
,, Talbotii 198
Pirus Cavaleriei 362
Pisonia ligustrifolia 651
Pitcairnia Fuertesii 472
,, longipes 472
,, riparia 472
Pithecolobium racemiflorum 41
Platycrater serrata 395
Platylepis Perrieri 648
Platymiscium pleiostachyum 41
Platypus altus 154
Plectranthus Emanueli 470
,, Margeritae 470
,, Meeboldii 41
,, Mildbraedii 644
Pleurothallis cobanensis 206
,, jungermanniodes 206
,, lasiosepala 206
,, Miquelii 651
Poa acutissima 74
,, asperiflora 275
,, boliviensis 275
,, breviculmis 74
,, Buchtienii 275
,, Cockayniana 314
,, decolorata 74
,, denticulata 275
,, dumetorum 275
,, fallens 75
,, fossae-rusticorum 652
,, Guthrie-Smithiana 314
,, limicola 74
,, Mairei 491
,, siphonoglossa 275
,, unduavensis 275
Pogonarthria leiarthra 232
Pogostemon Macgregorii 41
,, membranaceus 148
,, reticulatus 148
Pollia verticillata 553
Polyalthia chloroxantha 202
,, discolor 201
,, Forbesii 202
,, hirta 202
,, Loheri 148
,, similis 444
,, tenuipes 148
,, trichoneura 202
Polygala agnipila 69
,, Conzattii 69
,, Englerianum 470
,, guatemalensis 69
Polygonatum Gentilianum 73
,, petiolatum 93
Polygonum Meeboldii 41
,, punctatum 362
,, stellato-tomentosum 41
Polymniastrum (gen. nov.) 155
,, Uvedalia 155
Polyosma Piperi 148
,, verticillata 148
Polypogon misere 394
Polypteris Reverchonii 155
,, roseus 155
Polysphaeria brevifolia 361

Polystachya aurantiaca 648
,, eusepala 72
,, Heckeliana 648
Pomatocalpa incurvum 558
,, orientale 559
Popowia pachypetala 202
,, Schefferiana 202
Porphyrodesme (gen. nov.) 281
Portlandia involucrata 448
,, uliginosa 448
Potamogeton teganumensis 394
Pouzolzia Meeboldii 41
,, Piscicelliana 470
Premna membranifolia 444
Primula Monbeigii 575
,, pudibunda 41
,, rufa 575
Procris dolichophylla 444
Protorhus namaquensis 143
Prunella stolonifera 73
Prunus huatensis 283
,, Kanzakura 394
,, Koidzumii 394
Pseudima pallidum 74
Psiadia pseudonigrescens 470
Psilotrichum gnaphalobryum 233
,, Mildbraedi 233
Psilurus incurvus 233
Psychotria actinophora 650
,, barahonensis 650
,, barensis 361
,, brevinodis 650
,, caribaea 650
,, clarendonensis 650
,, Danceri 650
,, dodoensis 361
,, Dolphiniana 650
,, Earlei 650
,, ebracteata 650
,, Fadyenii 650
,, Greeneana 650
,, Gundlachii 650
,, haitiensis 650
,, Harrisiana 650
,, ilendensis 361
,, Jenmanii 650
,, Lunanii 650
,, Muschleriana 361
,, Ossaeana 650
,, pernitida 650
,, platoensis 650
,, Pleeana 650
,, plicata 650
,, pulverulenta 650
,, Purdiaei 650
,, rectinervis 650
Psychotria Sagraeana 650
,, Sauvallei 650
,, Shaferi 650
,, Sloanei 650
,, Surianii 650
,, Swartzii 650
,, thelophora 650
,, tobagensis 650
,, viridialba 650
Psychrophyton (gen. nov.) 193
,, bryoides 193
,, eximium 193
,, Goyeni 193
,, grandiflorum 193
,, Hectori 193
,, mamillare 193
,, rubrum 193
,, subulatum 193
,, Youngii 193
Pteridocalyx minor 157
Pterospermum Elmeri 148
,, longipes 148
Pueraria quadristipellata 41
Pulicaria marsahitensis 471
Pultenaea tasmanica 69
Puya Roraimae 472
Pycnostachys Mildbraedii 644
,, pseudospeciosa 470
Pycreus Woronowii 645
Quercus brunnea 393
,, Castanopsis 393
,, cepifera 393
,, crytoneuron 393
,, Dunniana 393
,, guyavaefolia 393
,, liaotungensis 392
,, Mairei 393
,, Miyagii 392
,, neo-stuxbergii 392
,, nipponica 392
,, pinfaensis 393
,, Prainiana 393
,, trinervis 393
,, Vaniotii 393
Radermachera Whitfordii 148
Raimondia (gen. nov.) 16
,, monoica 16
Ranunculus Baughani 314
,, crucilobus 93
,, Felixii 73
,, hakkodensis 414
,, Mairei 73
,, Potanini 71
,, pseudo-parviflorus 73
Raoulia Cheesemanii 195
,, cinerea 314

Raoulia lutescens 193
Rauwenhoffia oligocarpa 201
,, papuasica 201
Ravenea glauca 599
,, rivularis 599
,, robustior 599
,, sambiranensis 599
Rhacoma Shaferi 651
Rhamnus cachemiricus 69
,, Kanagusukii 394
,, serpyllifolia 73
,, Sieboldiana 395
Rheedia panniculata 41
Rhododendron agathodaemonis 74
,, caeruleum 73
,, cruentum 73
,, fuchsiaeflorum 73
,, Leclerei 73
,, Mairei 73
,, nanum 73
Rhus dunensis 69
Rhynchosia albissima 69
Rynchospora caucasica 646
Ridleyella (gen. nov.) 281
Riedelia alata 555
,, angustifolia 555
,, areolata 555
,, arfakensis 555
,, Branderhorstii 555
,, brevicornu 555
,, epiphytica 555
,, Eupteron 555
,, fulgens 555
,, graminea 555
,, hollandiae 555
,, macranthoides 555
,, maculata 555
,, maxima 555
,, montana 555
,, orchioides 555
,, panniculata 555
,, pterocalyx 555
,, robusta 555
,, sessilanthera 555
,, subulocalyx 555
,, tenuifolia 555
Rinorea Adolfi Friderici 644
,, aruwimensis 644
,, beniensis 644
,, ituriensis 644
,, latibracteata 644
,, Mildbraedii 644
Ritchiea Engleriana 470
Rondeletia azuensis 651
,, calycosa 41
Roripa montana 154
Roripa prostrata 234
Rosa floridana 155
,, persetosa 143
Rourea breviracemosa 66
,, unifoliolata 444
Rubus abundus 445
,, acalyphaceus 445
,, alnifolius 445
,, amplior 445
,, aranicus 649
,, aboriginum 445
,, arizonicus 445
,, bernardinus 445
,, Brainerdi 445
,, carolinianus 445
,, Costei 649
,, croceacantha 93
,, cymosus 445
,, Eastwoodianus 445
,, Eggersii 445
,, franciscanus 445
,, Helleri 445
,, hoatiensis 93
,, illudens 73
,, laxus 445
,, lucidus 155, 445
,, Mairei 73
,, Nelsonii 445
,, nigerrimus 445
,, oligospermus 445
,, Palmeri 445
,, peramoenus 445
,, philyrinus 333
,, philyrophyllus 445
,, Pittierii 445
,, Pringlei 445
,, sandwicensis 93
,, sativus 445
,, Schindleri 365
,, Smithii 445
,, subarcticus 445
,, tongchouanensis 73
,, Tuerckheimii 445
,, verae-crucis 445
,, viburnifolius 445
,, vulcanicola 445
Rudgea vincentina 651
Ryssopteris discolor 69
Sabaudia (gen. nov.) 470
,, Helenae 470
Sabicea tchapensis 361
Sackersia Adolfi Friderici 645
Salacia philippinensis 148
Salix Balfourii 127
,, Boydii 127
,, funebris 73

Salix nilicola 447
,, rarissima 275
,, Rostani 275
,, Schweinfurthii 447
Salsola Bornmuelleri 69
,, chinensis 69
,, ircutiana 69
,, leptoclada 69
Salvia cataractarum 232
,, Kellermannii 41
,, Mayorii 232
,, Ranzaniana 394
,, trisecta 413
Sansevieria abyssinica 308
,, bagamoyensis 308
,, conspicua 308
Saracha edulis 232
Sarcostemma Pearsonii 308
Sasa japonica 393
,, nana 393
,, Owatarii 393
,, spiculosa 393
,, Tsuboiana 393
Satureia japonica 413
Saurauia MacGregorii 148
Saussurea Cirsium 73
Saxifraga Desetangsii 173
,, Lamottei 173
,, miscellanea 173
,, pluviarum 16
Scabiosa Baliani 469
,, superba 39
,, tschiliensis 39
Scandix Damascena 125
Schefferomitra (gen. nov.) 202
,, subaequalis 202
Schefflera Adolfi Friderici 645
,, Mildbraedii 645
,, stellulata 148
,, urostachya 645
Schiedeophytum (gen. nov.) 42
,, fallax 42
Schinus ferox 391
Schizoglossum garuanum 280
,, kamerunense 280
,, Ledermannii 280
,, Thorbeckii 280
Schkuhria schkuhrioides 149
Schmaltzia leucantha 155
Schoenus Hattorianus 414
Schomburgkia splendida 74
Schonorchis plebeja 559
Schotia cuneifolia 69
Schrebera affinis 491
,, koiloneura 491
,, macrantha 491
Schrebera macrocarpa 644
,, Merkeri 491
Sciaphila atroviolacea 475
,, brachystyla 475
,, densiflora 475
,, gatiensis 475
,, hermaphrodita 474
,, hydrophila 475
,, inaequalis 474
,, longipes 475
,, maboroensis 475
,, macra 475
,, minuta 475
,, oligochaeta 475
,, pilulifera 474
,, reflexa 475
,, trichopoda 475
,, Werneri 475
Scilla Kestiana 232
,, ondongensis 232
Scleranthus Burnatii 331
Scleria trigona 444
Scrophularia domingensis 651
Scutellaria Copelandii 148
Sedum chrysanthemifolium 73
,, Durisi 70
,, Henrici Roberti 392
,, Lahovarianum 392
,, Longuetae 392
Semecarpus acuminatissima 148
,, euphlebia 148
,, lanceolata 148
,, megabotrys 148
,, obtusifolia 148
,, paucinervia 148
,, pilosa 148
,, Whitfordii 148
Sempervivum exsul 37
Senecio baberka 144
,, cinarifolius 73
,, Fuertesii 651
,, Helenae 470
,, Kawakamii 395
,, Mairei 73
,, Piscicellianus 470
,, saccoso-flabellatus 73
Serapias Alfredii 330
,, vomeracea 330
Serapiastrum vomeraceum 233
Serjania acupunctata 651
Serratula deltoides 150
Seseli Degenii 157
Sida aurescens 650
,, chionantha 650
,, chrysantha 650
,, Fauriei 362

Sida margaritensis 36
,, rupicola 36
,, sandwicensis 362
Sideroxylon Adolfi-Friderici 644
Sieversia brevifolia 445
,, campanulata 445
,, canescens 445
,, flavula 445
,, grisea 445
,, macrantha 445
Simaba Pohliana 146
Siphonostelma (gen. nov.) 280
,, stenophyllum 280
Sisymbrium monachorum 41
,, roxolanicum 477
Smelowskia mongolica 71
Smilax papuana 73
Sobralia epiphytica 74
Solanum alatibaccatum 144
,, apopsilomenum 145
,, approximatum 145
,, atricoeruleum 91
,, aureitomentosum 124
,, Bangii 91
,, bermejense 145
,, bijugum 90
,, brancoënse 490
,, Buchtienii 91
,, Burbanki 145
,, calvum 145
,, chacoense 124
,, chimborazense 90
,, cochabambense 91
,, coerulescens 91
,, compressibaccatum 490
,, conjungens 124
,, dasyadenium 123
,, densestrigosum 283
,, depilatum 145
,, durangoënse 145
,, epibyssinum 490
,, epiphyticum 148
,, excisirhombeum 123
,, extuspellitum 91
,, extusviolascens 123
,, Feddei 144
,, Fiebrigii 91
,, Flahaultii 144
,, flavistrigosum 145
,, florulentum 91
,, Grossularia 90
,, Hauthalii 283
,, hederiradiculum 124
,, hypopsilum 91
,, insulae solis 91
,, irenaeum 91
Solanum jaliscanum 124
,, jemense 489
,, Johannae 490
,, kifinikense 91
,, Lehmannianum 90
,, leptophyes 490
,, Lobbianum 490
,, longiconicum 90
,, Lorentzii 123
,, loxophyllum 124
,, luridifuscescens 490
,, Malmeanum 490
,, manicatum 283
,, mapiriense 124
,, marantifolium 124
,, massaiense 124
,, Mathewsii 144
,, maturecalvans 283
,, medianiviolaceum 91
,, megistacrolobum 90
,, microdontum 90
,, minutibaccatum 91
,, molliusculum 91
,, multi-interruptum 144
,, nanum 91
,, oligospermum 145
,, orthacanthum 651
,, pachyarthrotrichum 91
,, parcistrigosum 145
,, pentagonocalix 91
,, pentaphyllum 145
,, philippinense 148
,, pichinchense 90
,, Pittieri 144
,, planifurcum 123
,, plurifurcipilum 124
,, polytrichostylum 91
,, prionopterum 123
,, profundeincisum 145
,, pterospermum 283
,, pulchrilobum 123
,, purpuratum 145
,, quinquefoliatum 124
,, rhamphidacanthum 490
,, Robinsonianum 123
,, rufirameum 490
,, Sanctae-Marthae 144
,, sandianum 283
,, savanillense 144
,, scotinonectarium 91
,, semicoalitum 490
,, setulosistylum 490
,, sinuatiexcisum 91
,, siphonobasis 145
,, Sodiroi 90
,, Spegazzinii 490

Solanum stenophyllidium 144
,, Stuckertii 490
,, subauriferum 91
,, subelineatum 145
,, subuniflorum 91
,, tarderemotum 91
,, trachycarpum 90
,, tredecimgranum 123
,, violaceistriatum 91
,, Wittmackii 144
,, zamorense 283
Solidago castrensis 41
,, Chandonnetii 41
,, Fisheri 41
,, jejunifolia 41
Sonchus Mairei 73
Sonerila annamica 70
,, Harmandi 70
,, quadrangularis 70
Spermacoce keyensis 154
Sphacophyllum Helenae 470
Spiranthes angustilabris 281
,, neottiorhiza 127
,, orthantha 126
,, paranahybae 126
,, trachyglossa 127
Sporobolus inconspicuus 232
,, lampranthus 279
Stachys Imaii 414
,, Mayorii 232
,, polysegia 198
Stapelia longipedicellata 308
,, Pearsonii 308
Stapfiella (gen. nov.) 644
,, claoxyloides 644
Stathmostelma Frommii 280
Staurogyne hypoleuca 67
,, monticola 67
,, scandens 67
Stelis barbata 67
Stellaria Duthiei 69
,, Fauriei 69
,, himalayensis 69
,, trimorpha 414
Stenocarpus papuanus 600
Stephania Ramosii 148
Sterculia divaricata 444
Stevia amplexicaulis 88
,, cuneata 88
,, parvifolia 88
,, Rojasii 88
Stigmatorhynchus (gen. nov.) 280
,, hereroensis 280
,, steleostigma 280
,, umbelliferus 280
Stipa boliviensis 275
Stipa illimanica 275
Storckiella laurina 69
Struthiola Eckloniana 69
Strychnos Adolfi-Friderici 644
,, Mildbraedii 644
,, Peckii 149
,, thyrsiflora 644
Styrax Argyi 362
,, touchanensis 362
Sutera fragilis 364
,, tenuis 364
Sweertia Adolfi Friderici 644
,, macrosepala 644
,, Mildbraedii 644
,, Wolfgangiana 39
Symplocos cagayanensis 146
,, Loheri 146
,, pseudoclethra 333
,, purpurascens 146
Synnema limnophiloides 174
Tabernaemontana cordata 148
Tagetes integrifolia 283
Talisia micrantha 74
,, reticulata 74
Tamala humilis 154
,, littoralis 154
,, pubescens 154
Tanacetum Mairei 73
Tapeinochilus tomentosum 556
,, Versteegii 556
Tapeinoglossum (gen. nov.) 281
Tauschia Roseana 42
Taxotrophis triapiculata 66
Tecoma revoluta 651
Tephrosia pseudosphaerosperma 232
,, sinaitica 69
Terminalia domingensis 651
,, Mildbraedii 645
Tetrazygia Fuertesii 651
Teucrium Petkovii 157
Thelymitra Matthewsii 309
Thermopsis turkestanica 69
Thesium glabrum 365
Thlaspi exauriculata 71
,, tatrense 525
,, trojagense 525
Thunbergia Castellaneana 470
,, Kassnerii 174
,, Monroi 174
,, valida 174
Thymbra Sintenisii 125
Tibouchina fulvipilis 283
Tillandsia bromoides 472
,, multifolia 472
Tillandsia murorum 472
Tinnea Rehmannii 232

Tithymalopsis Wrightii 154
Tithymalus brachycerus 154
Toona paucijuga 148
Torralbasia domingensis 651
Torulinium caucasicum 646
Tournefortiopsis minor 157
Trachydium affine 16
Trachypogon Ledermannii 279
Tracyanthus texanus 154
Trema vulcanica 148
Triadica sebifera 155
Trichilia dictyoneura 651
,, stelligera 74
Trichocline reptans 150
Trichodesma barbatum 237
,, Ledermannii 237
,, Mechowii 237
Trichoneura Weberbaueri 283
Trifolium Cousturieri 596
,, polygonum 73
Trigonostemon Wenzelii 444
Trisetum Taquetii 491
Tristachya Helenae 470
,, Pilgeriana 470
Tristania littoralis 148
Triumfetta canacorum 69
Trixis calcicola 150
Tropidia calcarata 121
Tunica angustifolia 331
Ulmus Shirasawana 626
,, Sieboldii 626
Uragoga hydrophila 361
,, korrowalensis 361
,, Ledermannii 361
,, Thorbeckii 362
Urophyllum stenophyllum 361
Uvaria Albertisii 201
,, Lauterbachiana 201
Vaccinium camiguinense 148
,, epiphyticum 148
,, Loheri 148
Vallaris angustifolia 148
Vallisneria gigantea 410
Vandopsis Parishii 206
Vangueria Dalzielii 144
Vegaea (gen. nov.) 651
,, pungens 651
Verbascum sinense 73
Vernonia Aosteana 470
Vernonia Helenae 470
,, mossambicensis 470
Veronica Grahami 314
,, japonensis 394
,, Townsoni 310
,, Willcoxii 314
Vicia Taquetii 93
Vigna Harmsiana 470
Viola Boissieui 73
,, Iwagawai 394
,, Kusanoana 394
,, minor 394
,, najadum 652
,, obtusa 394
,, sandwicensis 362
,, yedoensis 394
Vitex carbunculorum 41
,, nitida 148
Voacanga megacarpa 148
Volkensinia (gen. nov.) 233
,, prostrata 233
Vonitra crinita 599
Vriesea maculosa 472
,, sincorana 472
Wahlenbergia Mairei 73
Wallenia apiculata 651
Walsura brachybotrys 444
Warscewiczella caloglossa 74
Weihea mawambensis 645
,, Mildbraedii 645
,, ruwensorensis 645
Wickstroemia novae-caledoniae 69
Willoughbya pauciflora 444
Wrightia Schlechteri 362
Xerorchis (gen. nov.) 206
,, amazonica 206
Xylonagra (gen. nov.) 16
,, arborea 16
Xylophylla epiphyllanthus 154
Xylosteon fragrantissimum 155
Xysmalobium banjoense 280
,, Mildbraedii 280
,, podostelma 280
,, Stocksii 308
Zea ramosa 126
Zephyranthes filifolia 66
Zeuxine madagascariensis 648
Zosterella (gen. nov.) 155
,, dubia 155

4098

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A6Z F